LIRE 8000 - SETTEMBRE 1992 - N. 121

MC microcomputer®

HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

Logitech realtà, strategie e visioni, il futuro in anteprima

Lotus Notes

Multimedia: Digital World '92

Virtual Reality: simulazioni militari

Grafica: due passi nella 3ª dimensione

Cittadini & Computer: gli archivi del diritto

Grandi sistemi: Hewlett Packard, precisamente

Gradara Ludens: con MCmicrocomputer al Festival dei Giochi

Due stampanti su misura per il notebook: Citizen PN48 - Kodak Diconix 701

N E L N U M E R O 121

SETTEMBRE 1992

155 Logitech compie dieci anni

214 Lotus Notes 2.1 in italiano

253 Virtual Reality i simulatori di volo

Indice degli Inserzionisti

SuperMate

486 dx - 33 MHz
386 dx - 40 MHz

Solo Kg. 2,100!
A partire da L. 3.680.000*
(MS DOS 5.0 e Windows 3.1 inclusi)

COMPUTER DISCOUNT
la catena italiana dell'informatica

ANCONA AREZZO BARI BOLOGNA BRESCIA CAGLIARI FIRENZE FIRENZE GENOVA GENOVA LECCE LIVORNO LUCCA MESSINA MILANO
MILANO MILANO MODENA NAPOLI NAPOLI PADOVA PALERMO PARMA PISA PRATO RAVENNA ROMA ROMA SASSARI TORINO VERONA

Per ulteriori informazioni sul SuperMate spedire il coupon a: MC - 9/92
COMPUTER DISCOUNT - Direzione Generale - via T. Romagnola, 61/63
56012 FORNACETTE (Pisa) - Tel. 0587-422 261 - Fax 422 266

Nome

Cognome

Via N

Città CAP

CHI SERIE MVX : DI RAZZA.

20 MVX - IL PIÙ VERSATILE

Derivato dai monitor CAD/CAM, il monitor a colori da 20 pollici, autosincronizzante Hitachi 20MVX mostra tutta la sua flessibilità di impiego grazie all'ampia banda di frequenza orizzontale (da 30 a 64 KHz) che gli consente di agganciare dalla VGA al 1280x1024 non interallacciato in modo completamente automatico e preciso. Le immagini sono stabili, prive di sfarfallii e perfettamente a fuoco in ogni parte dello schermo che risulta sfruttabile appieno grazie alla funzione FULLSCAN.

Una versatilità sottolineata da doppio ingresso analogico che ne consente il collegamento simultaneo a due computers oppure a due diverse schede grafiche presenti nel medesimo Pc.

Studio Bertoni

Perché fare tanta strada?

Legenda ➜ = novità I = Italiano E = Inglese

CAD/DRAFTING

	Prodotto	Lingua	Prezzo
	Autosketch 3 0	I	280 000
	CAD/CAM Development Kit 20 2 0	E	820 000
	CAD/CAM Development Kit 30 3 0	E	1 760 000
	Design CAD 2 0 4 2	E	378 000
	Design CAD 3 D 3 1	E	410 000
	Drafix CAD 2 0 per Windows 3	E	1 030 000
	Generic CADD 1 1 5	I	1 265 000
	Generic CADD 3D Drafting	E	472 000
➜	Quick Trace per Autocad	E	450 000

CD-ROM

	Prodotto	Lingua	Prezzo
➜	Arabel s dream per Windows 3	E	150 000
➜	CD Game pack	E	140 000
➜	CD Game pack II	E	170 000
➜	Desert Storm	E	110 000
➜	Great Cities of the World vol I	E	190 000
➜	Great Cities of the World vol II	E	190 000
➜	Grolier Illustrated Encyclopedia	E	550 000
➜	National Geographics mammals	E	230 000
➜	Stellar 7	E	120 000
➜	Usa wars Korea	E	99 000
➜	Usa wars Vietnam	E	99 000
➜	World Atlas	E	140 000

COMMUNICATION

	Prodotto	Lingua	Prezzo
	Brooklyn Bridge 3 0	E	210 000
	Carbon Copy Plus 6 0	E	318 000
➜	Carbon Copy per Windows 3	E	240 000
	Close UP 4 0 Support/Customer	E	260 000
	DCA Crosstalk per Windows 3	E	244 000
	DCA Crosstalk Mark IV	E	270 000
	DCA Crosstalk XVI	E	245 000
	DCA Remote 2 (Host & Caller)	E	265 000
	DeskLink	E	195 000
	Hayes Smartcom III	E	335 000
	Laplink III Plus	I	195 000
➜	Laplink IV Pro	E	180 000
	Microphone II per Windows 3	E	550 000
	PC Anywhere IV	E	250 000
➜	Procomm Plus 2 0	E	135 000
➜	Procomm Plus Per Windows	E	240 000
	Smarterm 240/340	E	420 000
	Smarterm 320/400	E	275 000
➜	Win Connect 1 0 per Windows	E	178 000

DATABASE

	Prodotto	Lingua	Prezzo
	Borland Paradox 3 5	I	970 000
	Borland Paradox Engine	E	250 000
	Borland Paradox SpecialEdition	E	299 000
	Borland Reflex 2.0	E	328 000
	Clarion Personal Developer	E	140 000
	Clarion Professional	E	815 000
	DB Fast per Windows 3	E	615 000
➜	DBase IV 1 5	I	890 000
	Foxbase Plus	E	632 000
	FoxPro 2 0 Single User	E	940 000
	Superbase 4 1 3 per Windows 3	I	795 000
	WindowBase per Windows 3	E	530 000

DESKTOP PUBLISHING/ICR-OCR

	Prodotto	Lingua	Prezzo
	Adobe Type Align per Windows 3	E	150 000
➜	Adobe Type Manager 2 0 Wind 3	E	150 000
	Adobe Type Plus Pack	E	220 000
	Adobe TypeSet 1 2	E	120 000
	Adobe TypeSet 3	E	220 000
	Aldus Pagemaker 4 0/Windows 3	I	1 250 000
	Calera WordScan 286/386	E	940 000
	Calera WordScan Plus 286/386	E	1 580 000
	Freedom Of Press	E	620 000
➜	Freedom Of Press Light	E	470 000
	Logitech Catchword 1 1	I	265 000
➜	Logitech Catchword Pro Windows	E	335 000
	Logitech Finesse 3 0	I	315 000
➜	Logitech Foto Touch	I	105 000
➜	Microsoft Publisher/Windows 3	I	330 000
➜	MS True Type Font Pack	E	198 000
	Newsmaster II	E	175 000
	Omnipage 386 3 0 per Windows 3	I	1 795 000
	Omnipage Professional/Wind 3	I	2 398 000
➜	Photostyler per Windows 3	E	990 000
	ReadRight per Windows 3	E	825 000
➜	Ventura Gold 4 0 per Windows 3	I	1 399 000

FORMS PROCESSORS

	Prodotto	Lingua	Prezzo
	Form Filler 3 0	E	210 000
	FormGen Plus	E	485 000
	FormTool Gold 3 0	E	210 000
	FormWorx W/Fill & File	E	250 000
➜	FormWorx W/Fill & File Wind 3	E	550 000
	Jet Form Designer	E	635 000
	Perform Designer & Filler	E	438 000
	Perform Pro per Windows 3	E	615 000
	Xerox Formbase per Windows 3	E	749 000

GAMES

	Prodotto	Lingua	Prezzo
➜	Carrier Strike	E	65 000
➜	Crisis in the Kremlin	E	65 000
	Eno Trip	I	27 000
➜	European Champion Ship 1992	I	72 000
	Lotto 90	I	27 000
	MS Entertainment Pack 1 2 3	E	65 000
	Microsoft Flight Simulator 4 0	E	65 000
	MS Fight Sim Aircraft&Scenary	E	75 000
	Ridotti	I	27 000
	SubLogic Flight Simulator ATP	E	89 000
	SubLogic Instr Scen Disk East West	E	140 000
	SubLogic Scenary Collection A,&	E	89 000
	SubLogic West European Scenary	E	75 000
➜	Symantec Game pack per Wind 3	E	65 000
	Totip	I	27 000
	Totocalcio Ridotto	I	27 000
	Totoflash	I	27 000
	Totofortuna	I	27 000
➜	Tracon 2 0	E	99 000
➜	Tracon 2 0 European Scenary	E	65 000
➜	Ultima VII	F	80 000

GRAPHICS/BUSINESS GRAPHICS

	Prodotto	Lingua	Prezzo
	Adobe Illustrator per Windows 3	E	690 000
➜	Aldus Persuasion 2 0	E	790 000
➜	Arts&Letters 3 01per Windows 3	I	900 000
	Ashton Tate Applause II	I	690 000
	Autodesk Animator	I	270 000
➜	Autodesk Animator Pro	E	1 090 000
	Colorix VGA Paint	E	265 000
➜	Corel Draw 3 0 per Windows 3	E	670 000
➜	Corel Draw 3 0 per Windows 3	I	960 000
	Deluxe Paint II Enhanced	E	270 000
	Draw Perfect 1 1	E	710 000
	Graph In The Box 2 2	E	175 000
➜	Harvard Draw per Windows 3	E	720 000
➜	Harvard Graphics 3 0	I	750 000
➜	Harvard Graphics per Windows 3	E	750 000
	Hijaak (Graphics Translator)	E	245 000
➜	Hijaak per Windows	E	380 000
➜	IBM Hollywood	E	950 000
➜	IBM PC Storyboard Live	E	630 000
	Lotus Freelance Graphics 4.0	I	750 000
➜	Lotus Freelance per Wind 3	I	750 000
	Micrografx Charisma/Windows 3	E	710 000
	Micrografx Designer 3 1/Wind.3	E	890 000
	Microsoft Chart 2 04	I	375 000
	Microsoft Chart 3 0	E	488 000
	Microsoft Powerpoint2 0/Wind 3	I	710 000
➜	Microsoft Powerpoint3 0/Wind 3	E	680 000
	Paul Mace Grasp 4 0	E	380 000
	PC Paintbrush IV Plus	I	278 000
	Perspective Junior	E	329 000
	Pizzaz Plus 2 0	E	180 000
	PrintMaster Plus	E	115 000
	Publisher s Paintbrush 2/Win 3	E	920 000
	Show Partner FX	E	498 000
	The New PrintShop	E	120 000

INTEGRATED

	Prodotto	Lingua	Prezzo
➜	Framework IV	I	740 000
	Lotus Symphony 2 2	I	780 000
➜	Lotus Smart Suite per Windows3 (123+AmiPro+Freelance+CCMail)	I	1 180 000
	Lotus Works	E	248 000
➜	Microsoft Office per Windows 3 (Word+Excel+PowerPoint+PCMail)	I	1 190 000
➜	Microsoft Works per Windows 3	E	250 000
➜	Microsoft Works per Windows 3	I	330 000
	Microsoft Works 2 0	I	278 000

MATHEMATICS/STATISTICS

	Prodotto	Lingua	Prezzo
	ChiWriter 4 2	E	635 000
	ChiWriter Deluxe 4 2	E	920 000
	Derive 2.0	E	330 000
	EXP The Scientific WP	E	540 000
➜	GAUSS 3 0	E	1 170 000
	Grapher 1 79	E	450 000
	Math Type per Windows 3	E	570 000
	Mathcad 2 54	I	620 000
	Mathcad 3 0 per Windows 3	E	680 000
➜	Mathematica 386 2 0 Dos Win	E	1 180 000
➜	Mathematica 386-7 2 0 Dos,Win	E	1 730 000
	MATLAB 3 5	E	1 720 000
	PC Tex 386	E	1 140 000
	Sigma Plot 4 1	E	1 230 000
	SPSS/PC Plus 4 0	E	990 000
	STSC Statgraphics 5 0	E	1 120 000
➜	StatSoft CSS/3	E	1 340 000
➜	StatSoft Quick CSS	E	750 000
➜	StatSoft CSS Graphics	E	1 160 000
➜	StatSoft CSS Statistics	E	1 960 000
	Surfer 4 0	E	950 000
	Systat W/Sygraph 5 0	E	1 750 000

OPERATING SYSTEMS

	Prodotto	Lingua	Prezzo
➜	Dr DOS 6 0	I	140 000
	Dr Multiuser DOS	E	990 000
	Geoworks Ensemble	I	245 000
➜	Microsoft Windows 3 1	I	235 000
➜	Microsoft Windows 3 1+MS DosS 0I		290 000
➜	Microsoft Windows 3 1 SDK	E	588 000
➜	Microsoft Resource Kit	E	80 000
➜	MS DOS 5 0	I	135 000
	Quarterdeck Desqview 2 4	E	202 000
	Quarterdeck Desqview 386 2 4	E	230 000

PROGRAMMING / TOOLS

	Prodotto	Lingua	Prezzo
	APL Plus	E	850 000
	Arity Prolog Compiler+Interp	E	1 530 000
➜	Asymetrix Toolbook 1 5/Windows3	I	750 000
	Blaise C Tools Plus 6 0	E	250 000
	Blaise Turbo C Tools Plus	E	220 000
➜	Borland Application Framework	E	275 000
➜	Borland C++ 3 0	I	580 000
➜	Borland C++ 3 0 & Appl Fram	I	790 000
➜	Borland Object Vision 2 0	I	299 000
➜	Borland Resource Workshop	I	299 000
➜	Borland Turbo C++ 3 0	I	160 000
➜	Borland Turbo C++ 3 0+Turbo Vis	I	195 000
➜	Borland Turbo C++ per Wind 3	I	230 000
	Borland Turbo Debugger & Tools	I	230 000
	Borland Turbo Pascal 6 0	I	230 000
	Borland Turbo Pascal Prof 6 0	I	380 000
➜	Borland Turbo Pascal per Wind 3	I	370 000
➜	Borland Turbo Vision	I	99 000
➜	Crescent PDD Comm	E	225 000
➜	Crescent Quick Menu	E	160 000
➜	Crescent Quick Screen	E	260 000
➜	DB/Lib per MS Basic 7 1	E	320 000
➜	DBCIII Plus	E	799 000
➜	DBCIII Plus per Windows 3	E	799 000
➜	Dos Power	I	110 000
	Greenleaf Comm Library	E	560 000
➜	Magic TSR Toolkit(con sorgenti)	E	390 000
	Microsoft Basic Pr Dev Sys 7 1	E	570 000
➜	Microsoft C /C++ 7 0	E	570 000
	Microsoft Cobol Pr Dev Sys 4 5	E	985 000
	Microsoft Fortran Compiler 5 1	E	495 000
•	Microsoft Macro Assembler 6 0	E	179 000
	Microsoft Pascal Compiler 4 0	E	540 000
	Microsoft Quick Basic 4 5	I	193 000
	Microsoft Quick C 2 5	E	138 000
➜	Microsoft Quick C per Windows 3	E	232 000
	Microsoft Quick Pascal 1 0	I	142 000
➜	Microsoft Visual Basic/Wind 3	E	235 000
➜	Agility VB	E	285 000
➜	Object Trieve VB	E	750 000
➜	Crescent Quick Pack Pro	E	580 000
➜	MS Professional Toolkit	E	367 000
➜	VB Control Development Kit	E	80 000
	Mulisp 90 Compiler+Interpreter	E	615 000
	Novell B Trieve 5 1 DOS Wind 3	E	845 000
➜	PC Logo 4 0	E	190 000
	PDC Prolog (Ex Turbo Prolog)	E	420 000
➜	PowerBasic 2.1F (Ex Turbo Basic)	E	195 000

Avenue, tutto e subito!

	Prodotto		Prezzo
→	Probas Library 5 0	E	310 000
	Smalltalk V	E	218 000
	Smalltalk V/286	E	250 000
	Smalltalk V/PM	E	790 000
→	Smalltalk V per Windows 3	E	570 000
	TopSpeed C Compiler Extended	E	940 000
	Vitamin C	E	630 000
	Zortech C++ 3 0 Dos/Windows	E	670 000

PROJECT MANAGEMENT

	Prodotto		Prezzo
	ABC Flowcharter per Windows 3	E	440 000
	Borland Sidekick 2 0	E	160 000
	Borland Sidekick Plus	I	299 000
	Campbell On Time	E	150 000
→	Diamond Prospector/Windows 3	E	310 000
	Easy Flow	E	368 000
	Flowcharting 3	E	349 000
	Harvard Project Manager III	E	950 000
	IBM Current per Windows 3	E	975 000
	Lotus Agenda 2 0	E	540 000
→	Microsoft Money	E	105 000
	Microsoft Project 4 0	E	599 000
→	Microsoft Project 3 0 per Wind 3	I	1 080 000
	ORG Plus Advanced 5 0	E	225 000
→	Symantec On Target/Windows 3	E	445 000
	Symantec Q&A 4 0	I	790 000
	Symantec Timeline 5 0	E	745 000

SPREADSHEET

	Prodotto		Prezzo
→	Baler 6 0 (Compil. Lotus 123)	E	648 000
→	Borland Quattro Pro 4	I	650 000
→	Borland Quattro Pro 4 StartOff	I	299 000
	Lotus 123 2 3	I	665 000
→	Lotus 123 2 4	E	665 000
	Lotus 123 3 1 +	E	710 000
	Lotus 123 3 1 +	I	769 000
→	Lotus 123 per Windows 3	I	769 000
→	Microsoft Excel 4 0 Windows 3	E	595 000
→	Microsoft Excel 4 0 Windows 3	I	695 000
→	Symantec Budget Express	E	380 000

UTILITIES

	Prodotto		Prezzo
	386 Max 6 0	E	145 000
	Above Disk 4 0	E	234 000
	Above Utilities per Windows 3	E	125 000
	Back It	E	238 000
	BATCOM (Compil per file batch)	E	180 000
	Blue Max 6 0	E	185 000
	BootCon	E	150 000
→	Central Point Antivirus	I	195 000
	Check It 3 0	E	212 000
	Check It Floppy Drive	E	160 000
	Disk Technician Gold	E	260 000
	Fastback Plus 3 0	I	295 000
	HDC File Apps/Windows 3	E	190 000
	HDC First Apps/Windows 3	E	139 000
	HDC Icon Designer/Windows 3	E	129 000
	HDC Windows Express/Windows 3	E	139 000
	Hyperpad 2 0	E	220 000
	Label Pro DotMatrix Laser	E	150 000
	Lotus Magellan 2	E	265 000
	Mace Gold 1990	E	155 000
	Mace Vaccine	E	160 000
	Memory Commander	E	160 000
→	Norton Antivirus 2 0	I	220 000
	Norton Backup 1 2	I	210 000
	Norton Commander 3 0	I	230 000
→	Norton DeskTop 2 0 per Wind 3	E	180 000
	Norton Editor 2 0	E	135 000
→	Norton Utilities 6 01	E	199 000
→	Norton Utilities 6 01	I	239 000
→	PC Backup	E	185 000
	PC Tools Deluxe 6 0	I	195 000
	PC Tools Deluxe 7 1	E	195 000
→	QEMM 386 6 0 + Manifest 1 1	E	110 000
→	QEMM 6 0 50/60	E	110 000
→	QRAM 2 0 + Manifest 1 1	E	110 000
→	Sesamo	I	88 000
	Sideways 3 3	E	140 000
→	Stacker 2 0 (Software)	E	150 000
→	Stacker 2 0 + Scheda	E	290 000
	Switch It	E	290 000
	Turbo EMS	E	185 000
	Virex PC	E	215 000
	VM/386	E	320 000
	XTree Gold 2 5	I	210 000

WORD PROCESSING

	Prodotto		Prezzo
	Grammatik V per Windows 3	F	260 000
→	Letter Perfect 1 0	I	262 000
→	Lotus Ami Pro 2 per Windows 3	I	720 000
→	Microsoft Alphabet Plus	E	280 000
	Microsoft Word 5 5	E	580 000
	Microsoft Word 5 5	I	650 000
→	Microsoft Word 2 0 per Windows 3	E	595 000
→	Microsoft Word 2 0 per Windows 3	I	750 000
→	Multi Lingual Scholar 4 0	E	790 000
	Multimate	I	668 000
→	Videoscrivo 2 0	I	70 000
→	Word For Word (WP Translator)	E	195 000
→	Wordperfect 1 0 per Windows 3	I	708 000
	Wordperfect 5 1	E	560 000
	Wordperfect 5 1	I	698 000
	Wordstar 2000 Plus 3 5	I	679 000
	Wordstar Professional 6 0	E	630 000
	Wordstar Professional 6 0	I	654 000
→	Wordstar Prof per Windows 3	E	654 000
→	Wordstar Legacy per Windows 3	E	725 000
→	Symantec JustWrite/Windows 3	E	328 000
	XY Write III Plus	I	790 000

HARDWARE

	Prodotto		Prezzo
→	CD Rom AT BUS interno	E	590 000
	LogiMouse Pilot	I	55 000
→	Logitech FotoMan	E	890 000
	Logitech MouseMan	I	99 000
	Logitech MouseMan CORDLESS	I	158 000
	Logitech Kidz Mouse	E	80 000
	Logitech Scanman 256	I	390 000
	Logitech Scanman 256 per PS/2	I	510 000
	Logitech Scanman 32	I	160 000
→	Logitech Scanman 32 Windows	I	265 000
	Logitech Scanman 32+CatchWord	I	290 000
	Logitech Scanman 32+Finesse3 0	I	525 000
→	Logitech Scanman Color	I	660 000
	Logitech Trackman	E	120 000
→	Logitech Trackman Portable	E	150 000
→	Microsoft BallPoint Mouse	E	195 000
	Microsoft Mouse 400 DPI	I	142 000
	Microsoft Mouse + Paintbrush	I	178 000
→	Phoneputer Card	E	390 000

NETWORK

	Prodotto		Prezzo
→	LANtastic Starter Kit ISA	E	980 000
→	LANtastic Add one ISA	E	410 000
→	LANtastic Software/Windows 3	E	330 000

SPECIALE CLIPPER

CLIPPER PRODUCTS

Prodotto		Prezzo
123 Connection	E	450 000
Artful Fresh Win	E	520 000
Artful Lib 2	E	645 000
BabelFish Paradox Driver	E	780 000
BarCode Library	E	870 000
Bitan	E	900 000
Blinker 2 0	E	385 000
Builder	E	340 000
Cali(OB)	E	450 000
Chydale BaseClass	E	115 000
Chydale DBF Protector	E	180 000
Chydale dBxStore	E	285 000
Chydale Mouse Driver	E	225 000
Chydale Network Library	E	180 000
Chydale Oracle Interface	E	1 125 000
Chydale Superclass II	E	395 000
Chydale Superclass II Professional	E	555 000
Chydale Test Case Generator	E	180 000
Chydale Tech Writer	E	565 000
CL Report 3 0	E	385 000
CL Text 3 1	E	430 000
CL Tools 3 0	E	630 000
Clarinet	E	450 000
Clear +	E	340 000
Clip WKS	E	315 000
Clip X	E	450 000
Clip 2EB	E	385 000
Clipper 5 01	E	950 000
Clip Tools 3	E	655 000
CLtimo	E	575 000
Code Base 4 5	E	505 000
Comm Tools	E	450 000
dAnalyst Gold	E	790 000
Date Junction	E	450 000
Database Graphics Toolkit	E	440 000
dbdBok 4 0	E	340 000
DBFlex	E	675 000
DBFlex con Sorgenti	E	1 015 000
DBFtrieve	E	430 000
dbPublisher Developers Extension	E	890 000
dbPublisher Professional +	E	1 115 000
dClip 2 50	E	565 000
dClip Junior	E	160 000
DeltaFile	E	565 000
DGE 4 1	E	540 000
DGE Font Library	E	105 000
DGE Icon Library	E	105 000
dQuery 4 0	E	440 000
Dr Switch ASE	E	375 000
dSalvage Professional	E	440 000
Escape 2 05	E	225 000
Expert Help Developer Kit 1	E	440 000
Expert Help Developer Kit 2	E	395 000
Expert Help LAN Version	E	485 000
Expert Help Personal Use	E	160 000
ExtendBase	E	1 340 000
EZ Print 2 0	E	250 000
Fast Text Search	E	295 000
Flex File	E	285 000
Flipper 5 0	E	630 000
Funky 2 0	E	385 000
G Force	E	405 000
Get It	E	225 000
GrumpFish Library	E	430 000
GX Effects	E	450 000
GX Graphics	E	450 000
GX Text	E	340 000
Lamaura Data Dictionary	E	450 000
Nantucket Tools II	E	790 000
NetLib	E	450 000
NovLib	E	655 000
Overlay()	E	225 000
PCX ToolKit 4 0	E	495 000
Plastic 5 01	E	450 000
PostScript Library	E	225 000
PowerCode per Plastic 5 01	E	340 000
Pre/DB	E	225 000
ProClip 4 0	E	340 000
ProVision Windows	E	565 000
PS_Error	E	205 000
R&R Code Generator 4	E	395 000
R&R Report Writer 4	E	440 000
RAD	E	565 000
RaSQL/B	E	520 000
RaSQL/X	E	520 000
Scrimage	E	360 000
Scription	E	350 000
SilverComm	E	495 000
SilverPaint	E	295 000
SmartMem	E	225 000
Soft Clip	E	675 000
SoftCode + Clipper Template	E	665 000
Soft Demo	E	340 000
SOS Help	E	115 000
Sourcerer s Apprentice Personal	E	340 000
Sourcerer s Apprentice Professional	E	890 000
Spellcheck Engine	E	395 000
SubNTX()	E	115 000
Super Lib Professional 2 5	E	450 000
SymPacPL	E	180 000
T Base	E	790 000
Telepathy	E	225 000
Time Trak	E	675 000
Turbo Translator	E	425 000
UI2 Developers	E	780 000
UI2 Touch & Go	E	665 000
Valkyrie	E	2 015 000
Visual Interface	E	555 000
Warplink	E	430 000
World Wrapper	E	215 000
Zachary	E	1 115 000

EDITORS

Prodotto		Prezzo
Brief 3 1	E	395 000
Brief 3 1 & dBrief 3 1	E	510 000
dBrief 3 1	E	170 000
Evolve	E	180 000
Multi Edit	E	225 000
Multi Edit Professional	E	405 000
Qedit Advanced	E	125 000
Qedit TRS	E	225 000

PUBBLICATIONS

Prodotto		Prezzo
Clipper 5 Tech Guides Foundations	E	115 000
Clipper 5 Tech Guides Get Object	E	115 000
Clipper 5 Tech Guides TBrowse	E	115 000
Clipper 5 0 Programmers Guide	E	65 000
Clipper Developers Library	E	85 000
GrumpFish Acquarium	E	250 000
Reference Clipper Memory Report	E	60 000
Straley s Programming Clipper5 01	E	80 000

RICHIEDETE IL NOSTRO CATALOGO GRATUITO

Casella Postale104 Figline Valdarno 50063 (FI)

Tel.055 951450 - Fax055 951732 - BBS 055 951594

Programmi originali e garantiti. Servizio clienti non stop. Hot Line telefonica gratuita. I prezzi sono da ritenersi IVA escluso, franco magazzino. Il pagamento può essere effettuato in contanti/ contrassegno, assegno circolare o carta di credito. Spese di spedizione L. 15.000 più iva per corriere espreso. La merce si intende salvo il venduto. Il listino è valido fine al 15/10/92

In tutto il mondo Greenwich è il riferimento unico per misurare il tempo. Ma da noi c'è qualcos'altro. Un riferimento per conoscere e scegliere gli strumenti che lo misurano: Orologi. Una rivista pensata con passione: nelle sue pagine il mondo del tempo, in tutte le sue forme: tecnica, storia, curiosità e futuro. Splendide immagini di orologi moderni e antichi accompagnano informazioni precise e articoli attenti e puntuali sulla tecnica, la cultura del tempo e sulle rarità. Insomma una guida sicura che non ha paralleli: proprio come il meridiano di Greenwich.

Il riferimento più autorevole dopo il meridiano di Greenwich.

technimedia
Pagina dopo pagina le nostre passioni

AUDIOCARSTEREO
è
la più completa rivista di hi-fi
e complementi elettronici per l'auto

È UNA RIVISTA TECHNIMEDIA
Technimedia, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma - Tel. 06/41.89.21

metà del lavoro è creatività

Nuovi Monitor Alta Risoluzione Grande Schermo

La gamma BRILLIANCE comprende monitor da 17", 20" e 21" ideati per ogni esigenza di lavoro.

Immagini ad elevata risoluzione
Il nuovo 17" BRILLIANCE, ad esempio, può visualizzare risoluzioni fino a 1280×1024, per applicazioni WINDOWS, CAD, CAM e DTP con visione del minimo dettaglio.

Immagini con alto contrasto
Il cinescopio impiegato nel nuovo 17" BRILLIANCE è di tipo BLACK MATRIX con schermo piatto e maschera INVAR.

Immagini più riposanti
L'elevata frequenza di scansione verticale assicura un'immagine del tutto priva di sfarfallio.

a32 c'è Software

TWARE STA DI CASA QUI.

Logitech Fotoman L. 995.000

Micrografx Draw It. L. 295.000

Xerox Gold 2.5 it. L. 345.000

Corel Draw 3.0 It. L. 795.000
Corel Draw 3.0 it. Upgrade (da 2.0) L. 280.000

Borland Quattro Pro 4.0 it. "start off" L. 299.000

Microsoft Fox Pro 2.0 L. 299.000

Microsoft Excel 4 it. L. 695.000
Excel 4 it. Upgrade L. 300.000

Xtree Allsafe L. 145.000

Microsoft Visual BASIC L. 395.000

MARCO FIRENZE

AFFRETTARSI: OFFERTA VALIDA FINO AL 30 SETTEMBRE

Academy & Research

QUOTHA32/MICROSOFT

I PREZZI SOTTOELENCATI SONO VALIDI ESCLUSIVAMENTE PER DOCENTI E PROFESSORI DI OGNI ORDINE E GRADO E STUDENTI UNIVERSITARI E DELLE SCUOLE MEDIE SUPERIORI.
L'OFFERTA E VALIDA SINO AL 30 SETTEMBRE 1992.

ECCEZIONALE PROMOZIONE MICROSOFT/QUOTHA32 PER STUDENTI E PROFESSORI

Per ordinare, riempire il presente modulo e spedirlo per posta o via fax con allegato il documento comprovante lo status di docente (certificato di servizio, fotocopia tessera Ministero, fotocopia busta paga, etc.) o di studente (certificato di iscrizione, fotocopia libretto universitario, etc.) a Quotha32 s.r.l., Via Giano della Bella,31 - 50124 Firenze
Fax (055) 2298110
oppure recarsi, con la documentazione menzionata, presso i nostri negozi di Roma (Via Cipro, 83-85) o Milano (Via Archimede, 41).

PER LE OFFERTE
ACADEMY & RESEARCH 92/93
TELEFONARE: 055 - 2298022

PRODOTTO	Formato Dischetto 3.5"	Formato Dischetto 5.25"	Listino Microsoft	Prezzo Promozione	Prezzo IVA inclusa
❑ Windows 3.1 italiano	❑	❑	350 000	140 000	156 800
❑ MS DOS 5 Aggiornamento Italiano	❑	❑	179 000	125 000	140 000
❑ MS-DOS 5 Aggiornamento + Windows 3.1 italiano	❑	❑	395 000	210 000	235 200
❑ Word 2.0 per Windows italiano	❑	❑	995 000	350 000	392 000
❑ Word 5 per Macintosh italiano	❑	❑	795 000	350 000	392 000
❑ Word 5.5 italiano	❑	❑	950 000	350 000	392 000
❑ Excel 4.0 per Windows italiano	❑	❑	995 000	350 000	392 000
❑ Excel 3.0 per Macintosh italiano	❑	❑	995 000	350 000	392 000
❑ Windows 3.1 + Mouse + Publisher italiano	❑	❑	1 000 000	350 000	416 500
❑ Windows 3.1 + Mouse + Works per Windows italiano	❑	❑	1 000 000	350 000	416 500
❑ Mouse Seriale-PS/2	❑	❑	200 000	100 000	119 000
❑ Visual Basic	❑	❑	320 000	125 000	140 000
❑ Quick C per Windows	❑	❑	320 000	125 000	140 000
❑ C/C++ (ver 7.0) Windows Development System	❑	❑	795 000	365 000	408 800
			TOTALE		
			TRASPORTO	20.000	23.800
			TOTALE GENERALE		

Barrare la voce che interessa (sia relativa al prodotto che al formato)

Nome ___ Cognome ___
Indirizzo ___ CAP ___ Città ___
Prov ___ Telefono ___ Fax ___
P IVA (se in possesso) ___

PER ORDINARE

Fax (055) 2298110

Quotha32 s.r.l. - Via Giano della Bella 31 50124 Firenze

Quothashop32 - Via Archimede 41 Milano

Quothashop32 - Via Cipro 83-85 Roma

MODALITÀ DI PAGAMENTO

(fare una croce sulla voce che interessa):

❑ Anticipato (allego assegno bancario NT intestato a Quotha32 s.r.l. ed ho diritto ad un 5% di sconto dall'importo al netto di IVA)
❑ Contrassegno contanti
❑ Contrassegno assegno bancario

CARTA DI CREDITO
❑ VISA
❑ American Express
❑ CartaSi

Numero della carta

Intestatario della carta

Indirizzo del titolare
(se differente da indirizzo di spedizione)

Data di scadenza della carta

Firma del titolare

Excellence Microsoft

Quotha32 *Discount Software*
FIRENZE · MILANO · ROMA

Quotha32 - Via Giano della Bella, 31 - 50124 Firenze - Telefono 055-2298022 - Telefax 055-2298110 - Linea BBS 055-2298120

"EVIDENTEMENTE QUESTI SIGNORI CI SANNO FARE!"

- Da Pc Professionale Maggio '92 -

PRODOTTO: ***MODELLO DX 2590A (386 25MHZ DX)***

PC PROFESSIONALE DEL SETTEMBRE 1991 n°5

PRODOTTO. ***MODELLO 4633180B (486 33MHZ DX)***

PC PROFESSIONALE DEL DICEMBRE 1991 n°8

PRODOTTO ***PC DX 3390B (386 33MHZ DX)***

PC PROFESSIONALE DEL MAGGIO 1992 n°13

VIA ELETTROCHIMICA
22053 LECCO
TEL. 0341/22.05.00 12 LINEE R.A.
28-26 14
FAX 0341/28.37 59
DISK ACCELERATOR
EXECUTIVE
DISTRIBUTORE NAZIONALE
SCSI
IDE
ISA
EISA
LOCAL BUS
0.2 MS
PROMISE DriveCache

VIA ELETTROCHIMICA
22053 LECCO
TEL 0341/22 05 00 12 LINEE R.A
28 26 14
FAX 0341/28 37 59
L'ANELLO
DELLA CATENA
EXECUTIVE
DISTRIBUTORE NAZIONALE
BTC
TASTIERE

GRANDE FANTASIA ITALIANA,

★★★★★★★★★★ NOVITÀ ★★

CONTINBANCA L. 39.000
Gestione del conto corrente con calcolo degli interessi attivi e passivi. Ottima interfaccia grafica. Mouse

CONTINTASCA L. 49.000
Il programma di contabilità famigliare che risolve tutti i problemi del bilancio domestico. Esegue anche i grafici.

AGENDA TOTALE L. 49.000
Il programma di agenda che ricorda telefoni, scadenze, compleanni, appuntamenti. Ottima grafica.

TUTTIDATI L. 39.000
Database completo di tutte le funzioni ma semplice da usare, grazie alla validissima interfaccia grafica

OROSCOMPUTER L. 49.000
Scopri che cosa ti riservano gli astri. Dal tema Natale (anche grafico) all'oroscopo quotidiano. Precisissimo!

CARTAGIUSTA L. 49.000
Dedicato a chi usa frequentemente le carte di credito

TUTTIFLOPPY L. 49.000
Crea un archivio automatico (basta inserire i dischetti) dei tuoi floppy!

COMPUTER CHEF L. 39.000
Fai entrare il computer in cucina! Il programma per archiviare, ricercare e visionare tutte le ricette che volete!

ELECTRA L. 39.000
Per disegnare schemi elettrici e circuiti stampati. Comprende già una libreria di simboli facilmente ampliabile.

TOTOVELOX L. 29.000
Il programma per il Totocalcio che permette la stampa direttamente sulle schedine! (Solo su stampanti Epson compatibili)

PC STOP! L. 29.000
Limita l'accesso al computer e ai dati in essa contenuti solo a chi ne possiede la carretta chiave di accesso

PARLIAMO L. 49.000
Compani la parola più lunga di senso compiuto, con le 10 lettere estratte a caso dal computer. Grafica stupenda!

PROGETTO PALESTRA L. 79.000
Ottima gestione per le associazioni sportive. Archivi completi per i soci e gli iscritti, con innumerevoli opzioni di stampa

TREDIM L. 49.000
Crea e stampa grafici tridimensionali in ambiente Windows. Modificabili il punto di vista e la fonte d'illuminazione

DAMA CINESE L. 29.000
Si basa sul famoso solitario della "dama cinese". Le diverse opzioni rendono ogni partita sempre più avvincente.

MAXIDISK CONVERTER

IL SUPER PERFORATORE DI PRECISIONE

che trasforma ogni dischetto da 3" 1/2 portandolo da

720 Kbytes a

1.44 Mbytes

GRANDI PROGRAMMI!
TUTTE LE CONFEZIONI CONTENGONO SIA DISCHI DA 3" 1/2 CHE DISCHI DA 5" 1/4
RICHIEDETECI IL CATALOGO, TROVERETE TANTISSIMI ALTRI TITOLI!
in vetrina
SOLUZIONE FATTURA
L. 59.000
Nuovo, potentissimo programma di fatturazione con gestione integrata di bolle e fatture accompagnatorie. Consente l'utilizzo di tre moduli di stampa diversi per ogni documento. Gestione automatica dello scadenziario, di I.V.A. e sconti sugli articoli. Integrabile agli altri programmi della famiglia attraverso la semplice installazione.
SOLUZIONE MAGAZZINO
L. 59.000
Gestione completa del magazzino con inventari generali e condizionati. Numerose opzioni di stampa, listo generale e condizionato dei movimenti e gestione automatica delle scorte ne completano l'ottima funzionalità.
PER AMIGA E MS-DOS
LINEA MAGISTER
Test di profitto per ripassare in modo intelligente
Per le scuole medie inferiori
•PREISTORIA E CIVILTA' DEL MEDITERRANEO (L. 29.000)
•ELLENISMO E ROMA REPUBBLICANA (L. 29.000)
•L'IMPERO ROMANO (L. 29.000)
•IL MEDIOEVO (L. 29.000)
•L'ETA' MODERNA (L. 29.000)
•RIV. FRANCESE E L'EPOCA NAPOLEONICA (L. 29.000)
•L'OTTOCENTO (L. 29.000)
•LA GRANDE GUERRA E LA RIVOLUZIONE RUSSA (L. 29.000)
•LE DITTATURE E LA II^ GUERRA MONDIALE (L. 29.000)
Per le scuole di ogni ordine e grado
•LA COSTITUZIONE ITALIANA (L. 29.000)
• 200 DOMANDE SU:
- L'INFERNO DANTESCO (L. 49.000)
- IL PURGATORIO DANTESCO (L. 49.000)
- IL PARADISO DANTESCO (L. 49.000)
SE HAI SCRITTO UN PROGRAMMA O UN VIDEO-GIOCO PER PC O AMIGA, CONTATTACI!
CERCHIAMO AGENTI PER EMILIA ROMAGNA CAMPANIA E MARCHE
ORDINI TELEFONICI 02-66987036
SIAMO PRESENTI ALLO SMAU (dall'1 al 5 ottobre '92)
Pad. 26 Salone I - Corsia C Stand C02
"FINSON POINT" IN ITALIA
BARI (SANTERAMO) IDEAL SOFT C.so Italia 8
BARI WILLIAM'S COMPUTER CENTER Via Unità d'Italia 79
BARI (BARLETTA) COMPUTER SHOP Via G. Carli 17
BRESCIA MICROMANIA Via Diaz 1
CUNEO ROSSI COMPUTER C.so Nizza 12
CATANIA AZETA Via Canfora 140
COMO (ERBA) DATA FOUND COMPUTER SHOP Via Volta 4
CREMONA (CREMA) EL COM Via Libero Comune 15
FIRENZE ATEMA Via B. Marcello 1a/1b
FIRENZE PAOLETTI FERRERO Via Patrese 24
FIRENZE (PRATO) MASTER ELETTRONICA Via Valentini
GENOVA ARM COMPUTER P.zza de Ferrari 2/r
MILANO (BAREGGIO) OROPRINT Via Monterosa ang. S.S. 11
MILANO NIKI SHOW ROOM Via Tavazzano 14
PALERMO HOME COMPUTER Via delle Alpi 50/a
PERUGIA (PONTE S. GIOVANNI) LOGICOM Via della Scuola 5/b
ROMA PCC COMPUTER HOUSE Via Casilina 283
ROMA COMPUSHOP Via Nomentana 265/273
ROMA (PALESTRINA) COMPUSHOP Ang. Piazza Garibaldi
ROMA GIOVANNI ARICO' SOFT CENTER Via Magna Grecia 71
ROMA ROBERTO MAURO Via C. Balbo 1
ROMA METRO IMPORT Via Anastasio II 438
ROMA METRO IMPORT Via Donatello 37 a/b/c
TORINO TV MIRAFIORI C.so Unione Sovietica 395
TORINO MAGLIOLA Via Nicola Porpora 1
TORINO COMPUTER HOME Via S. Donato 46/d
Tutti i nostri programmi li trovi anche a:
ALESSANDRIA TAURINO COMPUTERS Piazza Carducci 13
CAGLIARI INF TEL Via Pergolesi 28/a
FIRENZE TELEINFORMATICA TOSCANA Via Bronzino 36
FIRENZE NEW COMPUTER SERVICE Via degli Alfani 2/r
FIRENZE (EMPOLI) WAR GAMES Via R. Sanzio 126
FIRENZE (PRATO) FLOPPY Via Silvestri 15
FORLI' COMPUTER VIDEO CENTER Via Campo di Marte 122
GROSSETO COMPUTER SERVICES Via dell'Unione 7
LIVORNO FUTURA 2 Via L. Cambini 17/19
LIVORNO (PIOMBINO) PUNTO ROSSO Via I. Bernardini 26
LUCCA (PIETRASANTA) HIGH TECH COMPUTERS Via Mazzini 81
MILANO MESSAGGERIE MUSICALI Galleria del Corso 2
PISTOIA OFFICE DATA SERVICE Galleria Nazionale 22
PISTOIA ELCOS Via Moretti 89
RAGUSA RIT INFORMATICA Via dei Platani 40
ROMA (MONTEROTONDO) CARE SYSTEM Via A. Gramsci 41/m
ROMA GRUPPO VIDEOGIOCANDO Via R. Zampieri 50
ROMA GRUPPO VIDEOGIOCANDO Via delle Provincie 19
ROMA GRUPPO VIDEOGIOCANDO Circ.ne Ostiense 115
ROMA GRUPPO VIDEOGIOCANDO Via Casal del Bossi 113
PORDENONE (ZOPPOLA) SME Via Udine 25
TARANTO TEA COMPUTER Via R. Elena 101
TRENTO (ROVERETO) GREAD ELETTRONICA Via Zeni 8
TREVISO (CONEGLIANO) ARMONIA COMPUTERS Via Marcatelli 5
TREVISO (SUSEGANA) SME Via Conegliano 57
VENEZIA (CEGGIA) SARTORELLO SPA Via Duca d'Aosta 2
VENEZIA (MARGHERA) SME Via Orsato 5
VENEZIA (MESTRE) SME Via Terraglio 101
VENEZIA (PORTOGRUARO) SARTORELLO SPA Via Venezia
I programmi FINSON li trovi presso tutti i negozi delle catene:
COMPUTER DISCOUNT e FREE TIME COMPUTER
BUONO D'ORDINE Vogliate spedirmi
TITOLO N PREZZO
L.
MAXIDISK CONVERTER L.
Spedizione contributo fisso L. 6.000
Supplemento spedizione urgente (aggiungere L. 3.000) L.
Totale del pagamento L.
NOME
COGNOME
VIA N.
CITTA'
C.A.P. PROVINCIA
Pagamento: Assegno di c/c non trasferibile incluso
Pagamento in contrassegno Vaglia postale. Allego ricevuta a copia
Per la fattura specificare codice fiscale e partita IVA, spedire a:
FINSON srl Via P.L. da Palestrina, 10 20124 Milano
Distributore esclusivo:
FINSON s.r.l.
Via P.L. da Palestrina, 10 - 20124 Milano
Tel. (02) 66.98.70.36 - Fax (02) 66.98.70.27

GSX PLOTTER VERTICALI

Il massimo nelle prestazioni e nella qualità.

- Altissima velocità
- Qualità estremamente elevata
- Uso di penne e di matite
- Area di plottaggio maggiore del formato del prodotto
- Funzione di riplottaggio, per ripetere i disegni senza impegnare il computer
- Funzione di ordinamento dei vettori, per ottimizzare gli spostamenti
- Inerfaccia Auto-protocol per il riconoscimento automatico del tipo di collegamento
- Buffer da 1MB, ampliabile fino a 4MB
- Compatibilità HP-GL™ e HP-GL/2™

A1
GSX 3000
Lit 11.000.000*

A0
GSX 4000
Lit 13.000.000*

Se hai già acquistato un prodotto Roland DG, vieni allo SMAU con il numero di matricola, riceverai in omaggio un accessorio

We design the future

Via Ischia Villa Rosa - 64010 Martinsicuro (TE) Italy - Tel 0861/710292 Fax 0861/710018

* prezzi consigliati IVA esclusa

dBFast 1.7

La potenza di Windows per gli utenti dBASE.

dBFast é il nuovo rivoluzionario sistema dBASE compatibile per l'ambiente Windows.
Dotato di interfaccia grafico, rinnova le attività di programmazione offrendo finestre di scorrimento multiple, menu a tendina, caselle di controllo, finestre di dialogo, pulsanti d'opzione, la gestione di immagini bit-map, e così via dBFast rappresenta il metodo più veloce, valido e semplice per sfruttare le rivoluzionarie caratteristiche di Windows.

Protezione degli investimenti
Grazie a dBFast per Windows, potrete salvaguardare i vostri investimenti in termini di programmazione beneficiando delle vostre conoscenze relative a dBASE, Clipper o altri linguaggi dBASE compatibile, senza dover apprendere un linguaggio ed un metodo di lavoro nuovi

Una migrazione facile facile.
Tutti i programmi dBASE III Plus potranno operare in ambiente Windows Sarà sufficiente apportare poche, semplici modifiche per attuare in modo agevole e senza conflitti una migrazione di tali programmi verso dBFast e l'ambiente Windows
E' possibile utilizzare contemporaneamente dBASE III Plus e dBFast per tutto il tempo necessario, senza alcun rischio di perdere dati fondamentali o danneggiare le applicazioni
Le applicazioni create con dBFast potranno così soddisfare le esigenze piu svariate dei singoli utenti
Grazie alle capacità multiutente di dBFast, sarà possibile condividere i dati mediante una rete locale come Novell, LAN Manager ed ogni altro sistema compatibile NetBIOS.

Supporto completo per lo sviluppo
Gli addetti allo sviluppo dBASE III Plus, dBASE IV, Clipper e FoxBase avranno a disposizione tutti gli strumenti necessari alla creazione di applicazioni Windows complete, poiché dBFast compendia le migliori caratteristiche dei suddetti linguaggi e vi aggiunge le funzionalità di Windows

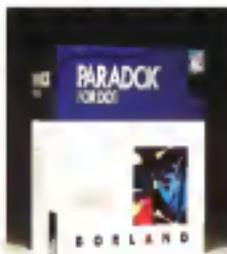
Integrazione con le altre applicazioni Windows
dBFast supporta completamente l'interfaccia DLL (Dynamic Link Library) di Windows e il DDE (Dynamic Data Exchange) E' quindi possibile scambiare i dati tra applicazioni dBFast e altre applicazioni Windows
Le applicazioni dBFast possono avviare le applicazioni Windows e trasferire ad esse il controllo dBFast, la rivoluzione Windows anche per i programmi dBASE

DB FAST 1.7 IN — 424.000
Richiede sistemi compatibili con windows 3.0/3.1

Paradox 4.0

Il database più avanzato 10 volte più veloce

Paradox 4.0 è il database più avanzato mai realizzato per PC. Rappresenta la scelta ideale per gestire qualsiasi tipo di dato aziendale. Paradox 4.0 stabilisce nuovi standard in fatto di prestazioni: è dieci volte più veloce della precedente versione

Nuova interfaccia utente
Oltre alla sua incomparabile velocità, Paradox 4.0 offre una nuova interfaccia utente a finestre completa di SpeedBar che la rende ancora più semplice da utilizzare
Finestre mobili e dimensionabili, menu a tendina e a comparsa, piena supporto per il mouse sono soltanto alcune delle funzionalità che semplificano la gestione dei dati aziendali
Schede e rapporti possono essere disegnati interattivamente per aggiungere, visualizzare e stampare i dati nella loro forma migliore, in modo pratico e veloce.
Paradox 4.0 supporta inoltre campi memo di lunghezza variabile e permette di immagazzinare in un database dati BLOB, quali grafica, suono e multimediali
Grazie a PAL (Paradox Application Language), un linguaggio procedurale potente e ad alto livello, Paradox 4.0 consente inoltre di creare applicazioni personalizzate con gestione del mouse, menu a tendina e a comparsa, finestre di dialogo (con pulsanti, caselle di selezione, ecc.)
Paradox, grazie al modulo SQL Link permette di accedere ai dati SQL remoti in maniera semplicissima, utilizzando i comandi di Paradox

PARADOX 4.0 IT — 999.000
Richiede MS DOS 3.1 o sup., 640 Kb RAM, disco fisso

IT =Versione italiana
IN =Versione inglese
I/e=Versione italiana o inglese (specificare)

dBASE IV 1.5

Lo standard nella gestione di database e nello sviluppo di applicazioni

Il software dBASE si è affermato sul mercato come uno dei sistemi di gestione database per PC più venduti dBASE ora offre pieno supporto del mouse, Query By Example migliorato, Centro di Controllo con architettura aperto, personalizzabile e adattabile alle proprie esigenze, con possibilità di aggiungere funzionalità appositamente sviluppate E' ora possibile operare con quaranta aree di lavoro aperte contemporaneamente, per gestire in modo efficiente anche le applicazioni più complesse Anche il linguaggio di programmazione dBASE è stato notevolmente potenziato, con l'aggiunta di nuove opzioni, funzioni e comandi

DBASE IV 1.5 IT — 899.000
Richiede MS DOS 3.1 o sup. 640 Kb RAM, disco fisso

Quattro Pro 4.0

L'unica foglia elettronico per DOS che non fa rimpiangere Windows

Quattro Pro è il foglio elettronico che si è aggiudicato più riconoscimenti in campo internazionale
Grazie alle sue caratteristiche di potenza e di semplicità d'uso, permette di collegare e consolidare fogli di lavoro di grandi dimensioni effettuare analisi approfondite e realizzare presentazioni grafiche di grande effetto
Grazie alla speedBar, l'accesso ai comandi usati più di frequente è semplice ed immediato I Grafici Intelligenti di Quattro Pro 4.0 permettono di effettuare analisi approfondite senza dover modificare i dati del foglio elettronico Anche i dati più complessi possono essere visualizzati in forma grafica tramite 15 tipi diversi di diagrammi 2D e 3D

*Prezzo riservato ai possessori di un qualsiasi altro foglio elettronico

QUATTRO PRO 4.0 IT — 655.000
QUATTRO PRO 4.0 SCART-OFF* IT — 289.000
Richiede MS DOS 2.0 o sup. 512 Kb RAM disco fisso 4USA 6 MB7

Ordini e informazioni: Tel. 0362 54.44.09 Fax 54.44.10 Prezzi IVA esclusa(12%)

Stacker 2.0

Raddoppia la capacità del vostro hard disk

Stacker 2.0 realizza in tempo reale la compressione dei dati di qualsiasi PC, raddoppiando così la capacità del disco fisso senza intaccare la potenza del computer. Stacker è assolutamente trasparente all'uso (non ci si accorge della sua presenza) e può essere utilizzato con innumerevoli dispositivi inclusi floppy disk, dischi fissi, RAM e Bernoulli Disk. Il funzionamento è semplice, completamente automatico e non richiede alcun intervento da parte dell'utente. La tecnologia utilizzata è già stata testata da oltre 2 milioni di utilizzatori di PC in tutto il mondo.

Nessun problema di compatibilità
La compatibilità è assicurata con tutto il software più diffuso come ad esempio Windows 3.0/3.1 e tutte le sue applicazioni, Norton Utilities, PC Tools, gestori di memoria come QEMM 386 e 386Max, Lotus 1-2-3, dBASE, ecc. Stacker 2.0 può essere installato, occupando solo 14 Kb della memoria residente oppure in memoria alta usando un memory manager (vanno bene anche quelli compresi in MS DOS 5 e DR DOS 6). Stacker è disponibile anche nella versione con scheda coprocessor che ne aumenta le prestazioni del 30%.

STACKER 2.0 IN	135.500
STACKER 2.0 + Coprocessor Card	324.000

Richiede MS DOS 3.1 o sup. Compaq DOS 3.31, DR DOS 5/6 e 512Kb RAM

LapLink III

Per collegare rapidamente più PC

Trasferimento seriale e parallelo
Con LapLink III è possibile, con poche operazioni, effettuare copie di file, indici o interi dischi fissi tra due personal computer portatili o da tavolo, in entrambe le direzioni. LapLink III trasferisce le informazioni molto più velocemente di qualsiasi altro prodotto del suo tipo: oltre 200.000 baud servendosi del trasferimento seriale e oltre 500.000 con quello parallelo, ovvero più di 3 Mb al minuto!
LapLink consente anche di condividere una stampante come con i computer in rete e di avere accesso diretto all'unità disco in modo da poter lanciare un programma residente nell'altro computer.

Installazione semplice e rapido
LapLink è già pronto all'uso. Basta collegare il cavo universale tra i due computer e digitare LL3 su entrambi. Automaticamente LapLink provvederà al collegamento.
La nuova funzione "Installazione sul computer remoto" consente, se necessario, l'invio automatico del programma all'altro computer.
La confezione comprende il programma (3,5" e 5,25"), la documentazione completa ed un esclusivo cavo universale per il collegamento seriale (9 e 25 pin) o parallelo.

LAPLINK III IT	119.000

Richiede MS DOS ver. 2.11 o sup. 256 Kb RAM

Norton Desktop 2.0

La soluzione ideale per gestire il vostro Personal Computer

Nuova versione dell'interfaccia "alternativa" a Windows 3.1. Migliorato nelle performance e molto più veloce del precedente prodotto, aiuta gli utenti a muoversi nel File Manager di Windows senza problemi. Permette una migliore gestione dei file e dei programmi, aggiungendo anche la possibilità di avere una password che regola l'accesso sia parziale che totale ai file o ai gruppi ed il recupero dei dati perduti o cancellati accidentalmente. Inoltre contiene un completo programma di Backup automatico (che lavora anche in background), una potente Antivirus per proteggervi da questo fenomeno tecnologico ed una raccolta delle migliori utility della Peter Norton riunite in un singolo pacchetto. Intuitiva e di facile utilizzo, è il complemento ideale a Windows 3.1.

NORTON DESKTOP 1.0 DOS IN	179.000
NORTON DESKTOP 2.0 WINDOWS IN	174.000

Richiede MS DOS 3.1 o sup. 512 Kb RAM (vers. DOS) 2 Mb RAM (vers. Windows) disco fisso

Norton Antivirus 2.0

La protezione indispensabile per la prevenzione e la cura dei virus informatici

Versione italiana del best seller americano Norton Antivirus 2.0 in un unico pacchetto vi offre la possibilità di installare la protezione sia sotto DOS che sotto Windows.
E' la soluzione indispensabile per la prevenzione e la cura dei virus informatici. Individua oltre 1.000 tipi di virus e ripara facilmente e velocemente i file infettati.
Norton Antivirus 2.0 vi offre anche una protezione in background che non interferisce con il vostro lavoro quotidiano.
Facile da usare e sicuro, é un prodotto che non può mancare su un PC.
Si calcola che vengono scoperti 3 nuovi virus ogni giorno. Per questo ragione Symantec rende disponibili mensilmente aggiornamenti sia su supporto magnetico che tramite BBS in Italia.

NORTON ANTIVIRUS 2.0 IT	195.000
NORTON ANTIVIRUS 2.0 IT	158.000

Richiede MS DOS ver. 3.0 o sup. e 384 Kb RAM

PC Tools 7.1 + Antivirus 1.3

Il pacchetto di utility integrate più completo mai reso disponile per l'ambiente MS-DOS.

PC Tools 7.1, compatibile Windows e Novell Netware, é composta da numerose funzioni:
riparazione e diagnostica dei dischi fissi, Dos Shell e e gestore di file (recupero avanzato di file cancellati anche in LAN), protezione da virus, ottimizzazione dei dischi e disk cache, utility per la sicurezza dei dati, formattazione a basso livello e manutenzione del disco, ricerca rapida dei file e visualizzatori, telecomunicazioni e supporto fax.
Comprende inoltre le applicazioni:
Backup per Windows e DOS, Desktop Manager con agenda di gruppo, generazione di menu personalizzati e programma per la comunicazione remota tra due PC.
Central Point Anti-Virus 1.3 e il software che garantisce un elevato livello di protezione, individuando ed eliminando oltre 1.200 virus. Il programma é in grado di individuare sia i virus conosciuti sia quelli nuovi di tipo furtivo. Con una Hot Line antivirus, i bollettini trimestrali e l'assistenza in linea, otterrete una protezione antivirus anche per i virus di domani nel modo più efficace.

PC TOOLS 7.1+CP ANTIVIRUS 1.3 IN	269.000
PC TOOLS 6.0+CP ANTIVIRUS 1.2 IT	269.000
PC TOOLS 7.1 IN/6.0 IT	199.000
CP ANTIVIRUS 1.3 IN/1.2 IT	152.000

Richiede MS DOS 3.3 o sup., 640 Kb RAM (512 Kb Antivirus), disco fisso (solo PC Tools)

Spedizioni gratuite in tutta Italia - sconto 5% per pagamento contrassegno

EDUCATION

LOGIC

Ovunque tu cerchi, Logic conviene.

Offerte Logic Estate '92

QUOTAZIONI SPECIALI RISERVATE A SCUOLE, UNIVERSITA, ISTITUTI DI RICERCA, DOCENTI E STUDENTI.

TELEFONATE PER ULTERIORI DETTAGLI.

Borland

Borland C++ 3 0	it	349 000
10 Pack	it	849 000
Borland C++ 3+Applic Framework	it	449 000
10 Pack	i	990 000
dBASE IV	it	399 000
10 Pack	it	949 000
Framework IV	it	299 000
10 Pack	it	899 000
ObjectVision 2 0	it	498 000
Paradox 4 0	i	399 000
Quattro Pro 4 0	it	299 000
Sidekick Plus	it	299 000
Turbo Debugger & Tools	it	199 000
Turbo C++ per Windows	it	199 000
10 Pack	it	498 000
Turbo Pascal 6 0	it	199 000
10 Pack	i	498 000
Turbo Pascal Professional 6 0	it	299 000
10 Pack	it	749 000
Turbo Pascal per Windows	it	299 000
10 Pack	it	598 000

Lotus

Studenti e docenti potranno acquistare qualunque prodotto Lotus in lingua italiana a 250 000
Acquistando un prodotto a prezzo pieno le scuole riceveranno 5 licenze aggiuntive

Mathsoft

Mathcad 3 1 per Windows	in	495 000
10 o adoti	n	3 100 000

Riservate a studenti ed insegnanti*

Sistemi Operativi	Listino	Offerta
Windows 3 1 it	~~350 000~~	140 000
MS DOS 5 Agg it	~~179 000~~	125 000
MS DOS 5 Agg +Windows 3 1 it	~~395 000~~	210 000
Word Processing		
WinWord 2 it	~~995 000~~	350 000
Word 5 5 it	~~950 000~~	350 000
Fogli Elettronici		
Win Excel 4 it	~~995 000~~	350 000
Linguaggi		
Visual basic	~~320 000~~	125 000
Quick C per Windows	~~320 000~~	125 000
C/C++ 7 0 Windows Development System (comprende Windows SDK 3 1)	~~795 000~~	365 000
Starter Kit		
Windows 3 1+Mouse+Publisher it	~~1 000 000~~	350 000
Windows 3 1+Mouse+WinWorks It	~~1 000 000~~	350 000

Fino ad esaurimento, per acquisti superiori a lit 250 000, compreso nel prezzo Symantec Game Pack

* Solo fino al 30/9/92

Microsoft

Ballpoint		40 000
Basic Compiler PDS 7 1	in	397 500
C/C++ Compiler PDS 7 0	in	397 500
Excel 4 per Windows	it	497 500
Lab Pack/10 Pack		995 000/2 950 000
(tutti i Lab Pack vanno rimenente rientrati)		
Macro Assembler	in	125 000
Mouse seriale PS/2 o bus	it	100 000
Office 2 per Windows	it	1 116 500
Powerpoint 3 per Windows	it	497 500
Lab Pack/10 Pack		995 000/2 950 000
Publisher per Windows	it	225 000
Lab Pack/10 Pack		450 000/1 350 000
Project 3 per Windows	it	745 000
Lab Pack/10 Pack		1 490 000/4 470 000
QuickBasic 4 5	it	125 000
Quick C per Windows	in	160 000
Visual Basic	in	160 000
Windows 3 1	it	175 000
Lab Pack/10 Pack		500 000/1 050 000
Windows 3 1 + Mouse	it	197 500
Word 5 5	it	475 000
Word per Windows 2	it	497 000
Lab Pack/10 Pack		995 000/2 950 000
Works 2	it	200 000
Lab Pack/10 Pack		400 000/1 200 000
Works per Windows	it	225 000
Lab Pack/10 Pack		450 000/1 350 000

Wordperfect

Drawperfect DOS	it	230 000
Letterperfect DOS	it	155 000
Planperfect DOS	it	230 000
Wordperfect Windows/DOS	it	230 000
Works DOS	in	155 000

Wordstar

Wordstar 6	it	330 000
Wordstar 2000 Plus 3 5	it	330 000
Wordstar per Windows 1 5	it	330 000

(Wordstar fornisce alle scuole 6 licenze aggiuntive)

CHEMISTRY Works

Chemistry Works apre le porte all affascinante universo fatto di elettroni e protoni ioni ed isotopi Il programma contiene una tavola periodica degli elementi computerizzata con dettagliate informazioni su ognuno dei 108 elementi Grafici delle strutture atomiche e proprietà degli elementi Report personalizzati per scuole presentazioni scientifiche, documenti tecnici e rapporti di laboratorio Indispensabile per studenti insegnanti ingegneri chimici ricercatori e hobbisti Programma e manuali in inglese

Special Lit. 179.000
Offerta Scuole Lit. 139.000

ORBITS

Un meraviglioso atlante astronomico con simulazioni spaziali interattive Eccezionali animazioni tridimensionali illustrano i movimenti di tutti i pianeti del nostro sistema solare, il fenomeno delle eclissi e le fasi lunari
Include Orbit Trek un eccitante simulatore orbitale ed il gioco Solar Shuffle
Programma in inglese e manuali in italiano

Special Lit. 179.000
Offerta Scuole Lit. 139.000

BODYWORKS

Una visita guidata dentro le meraviglie del corpo umano Un programma che mostra in dettaglio la struttura ed il funzionamento dello scheletro e dei sistemi muscolare nervoso, cardiovascolare endocrino linfatico e riproduttivo Un potente zoom consente lo studio di aree specifiche Include una serie di straordinarie animazioni Le immagini sono esportabili in formato pcx Richiede un Hard Disk con 2 5Mb liberi
Programma in inglese e manuali in italiano

Special Lit. 199.000
Offerta Scuole Lit. 149.000

PC GLOBE 5.0

L ultima versione del più noto atlante elettronico una raccolta di mappe dettagliate in grafica avanzata corredate da centinaia di informazioni economiche demografiche politiche turistiche statistiche ecc di 208 paesi del mondo Completo di tutti gli aggiornamenti sui paesi dell Est Europeo!
Programma in inglese e manuali in italiano

Special Lit. 139.000
Offerta Scuole Lit. 95.000

I prezzi si intendono al netto di IVA Inviare ordini scritti per posta o via fax Spedizione gratuita a mezzo corriere espresso per importi superiori a L 500 000 + IVA gratuita a mezzo pacco postale per importi inferiori Docenti studenti e ricercatori pagamento contrassegno (senza addebito) oppure anticipato (sconto 5%) Scuole università e centri di ricerca bonifico bancario ricevimento fattura oppure anticipato (sconto 5%)

Rivenditori Specializzati Philips

ABRUZZO
COMPUTER SHOP VIA ... LANCIANO (CH)
LOGICA SAS VIA MAZZINI 9 ORTONA (CH)
BIEMME DI MARINACCI VIA ANTONELLI 46 LANCIANO
COMPUTERTIME SNC VIA AMENDOLA 47 AVEZZANO (AQ)
SCIARRETTA EL. VIA TIBURTINA KM 117.500 AVEZZANO (AQ)
COMPUTER HOUSE VIA TIBURTINA 34/36 PESCARA
ELLEEMME VIA MARCONI 154 PESCARA
G.V.B. TEAM SYSTEM STR. VIC. COLLE CERVONE 13 PESCARA
INFOSISTEMI COMPUTER SRL VIA P. VEZZOLA TERAMO
MARINI BERNARDO C.SO CERULLI 9 TERAMO

BASILICATA
JONICA UFFICIO VIA PUGLIA 7/13 POLICORO (MT)
DIMENSIONE UFFICIO VIA S. REMO 166 POTENZA
EPSILON WARE VIA L. DA VINCI 45 D POTENZA

CALABRIA
CLAUDIO ELIA V.A.L. DELLA VALLE CATANZARO
BLOB SAS VIA PROIETTI 16 VIBO VALENTIA (CZ)
CF SYSTEM VIA REPUBBLICA COSENZA
DATASET VIA FURNARI 70 REGGIO CALABRIA
FN SAS VIA B. BUOZZI REGGIO CALABRIA

CAMPANIA
CID SOFTWARE SAS VIA CARAVAGLIOS 35 NAPOLI
CINE NAPOLI SAS VIA S. LUCIA 93 NAPOLI
INFOSYSTEM C.SO V. EMANUELE 70 NAPOLI
LUXOR RADIO SRL GAL. UMBERTO I 51 NAPOLI
MFC QUAGLIA SPA CAL. S. MARCO 24 NAPOLI
PICCOLO A. P.ZZA MANCINI 23 NAPOLI
R2 SRL V.LE CILEA 285 NAPOLI
SISA VIA ZARA 18 NAPOLI
SPOT 2 SAS VIA ROMA 374 NAPOLI
TEOREMA SNC VIA JANNELLI 538/540 NAPOLI
BONOMO G. VIA NAZIONALE CASORIA (NA)
COMPUTRONIC INF. V.LE NIZZA 58/60 SORRENTO (NA)
CPR INFORM. VIA M. MORRONE 16/18 TORRE ANNUNZIATA (NA)
FALCO VIA SARNO 9 STRIANO (NA)
GENOVESE VIA NAZIONALE 123 NOCERA INF. (NA)
LAMANNA VIA PITTORE S.G. A. CREMANO (NA)
SAVARESE VIA VIRGILIO 76 CASTELLAMMARE (NA)
STILTECNICA SAS VIA CICALESI 24 NOCERA INF. (NA)
VE.RO. SPA VIA PONTE SIRICO 1 SAVIANO (NA)
VISPINI POMPEI (NA)
PICAVOTTI VIA F. GAETA 212 SALERNO
ROMANELLI VIA BOSCO 24 SALERNO
GRANESE VIA LEMMA 58 BATTIPAGLIA (SA)
SDA SRL VIA XXV LUGLIO CAVA DE' TIRRENI (SA)

EMILIA ROMAGNA
AERRE INF. BORGO S. PIETRO 139/AB BOLOGNA
VECCHIETTI G. VIA SELVA PESCAROLA 12 BOLOGNA
B.M. DI BONFIENI VIA CORRECCHIO 27 FORLI
NERI VIA C. REGNOLI 82 FORLI
PIROLA MAGGIOLI VIA PORTOGALLO 5 RIMINI (FO)
NOVIMPRESA SRL P.ZZA CITTADELLA 30 MODENA
BERTONI C.SO ITALIA 29 VIGNOLA (MO)
BELLETTI VIA XXII LUGLIO 17/A PARMA
ZANICHELLI VIA SAFFI 7/9 PARMA
BRANDAZZA VIA ROMA 45 GRAGNANO (PC)
GF COMPUTER VIA V NOVEMBRE 56/A (PC)
COMPUTER HOUSE VIA TRIESTE 134 RAVENNA
COMPUTER SISTEM VIA RUBICONE 85/87/89 RAVENNA
EXTEK SPA STR. M. OLIVO 71 TORRACCIA RSM

LAZIO
SISTEMI UFFICIO SNC VIA MONTI 15 LATINA
SIME S.S. PONTINA KM 76.600 LATINA
BIOS INFORMATICA VIA GATTAMELATA 55 ROMA
CENTRO GIOTTO VIA TOGLIATTI 1477 / VIA APPIA 4 ... / VIA A. BULLICANTE 278 / P.ZZA PIO XI 12 / VIA SCRIBONIO CURIONE 28/ VIA T. NUVOLARI CENTRO COM. I GRANAI ROMA
COMPUTER DATA SRL VIA R. TORRENOVA 55 ROMA
COMPUTER LINE SRL VIA RUBRA 190 ROMA
EASY DATA VIA A. OMODEO 31 ROMA
EASYWARE SRL VIA F.P. CHERSO 46 ROMA
EDOM VIA TIBURTINA 475 / V.LE LIBIA 42 / VIA PIAVE 45 / VIA R. MALATESTA 249 / V.LE MARCONI 154 / VIA E. NUMERIO 18 / VIA DELLA CROCE 32 / C.SO DI VIGNA STELLUTI 14 16A / VIA CASTANI 275 / VIA APPIA NUOVA 430 ROMA
ELOO VIA DEL CORSO 263 / V.LE F. CAMILLO 56 ROMA / CENTRO COMMERCIALE CINECITTÀ DUE / VIA TIBURTINA 83/85 TIVOLI (ROMA)
ESSEGI INF. VIA PISCARI 172 ROMA
F.LLI SABATINI VIA P. EUGENIO 12 ROMA
H25 SRL VIA ASS... 80 ROMA
INTERSYSTEM SRL VIA P. FRISI 14 ROMA
ITALPROEL SRL VIA DE RAMINI 7 ROMA
MAXSOUND P.LE PRENESTINO 9 / VIA A. EMO 38 / VIA TUSCOLANA 271 ROMA
NOVA V.LE IPPOCRATE 43 / V.LE ROSSINI 11/C ROMA
OMICRON SAS VIA CARROCCIO 12 ROMA
PIX COMPUTER SRL VIA D. OVIDIO 6/C ROMA
RADIONOVELLI P.LE PRENESTINO 34 / V.LE ... RIA 69 / VIA C. SABINO 74 / VIA TAGLIAMENTO 29A / VIA CADUTI PER LA RESISTENZA 301 ROMA
RPM VIA GIULIA 142 / VIA MAGNA GRECIA 33 E 47 ROMA / VIA APPIA KM 54.7 CISTERNA (LT)
S.F.A. SAS VIA SACCO E VANZETTI 141 ROMA
SIDIS SRL VIA C. PAVESE 89 ROMA
SISTECO VIA CARLO DOSSI 45 ROMA
SITECO VIA SIBARI 4 / VIA CASALMAGGIORE 12 ROMA
TVC CICCARELLI VIA CASTANI 161 / VIA DOC 75 ROMA
OREL VIA ROMA 45 ANZIO (ROMA)
TECNOOFFICE VIA AMENDOLA 86 MENTANA (ROMA)
MASTROGIROLAMO V.LE OBERDAN 84 VELLETRI (ROMA)
ART V.LE BUOZZI 14 VITERBO
VESTRI VIA MATTEOTTI 79 VITERBO

LIGURIA
GBE ELET. VIA S. MARTINO 19/C GENOVA
PHILCOM C.SO TORINO 48 GENOVA
MP TRADING VIA MATTEOTTI 50 ARENZANO (GE)
GE CAD VIA PIACENZA 286 CHIAVARI (GE)
LEVANTE SISTEMI VIA PIAVE 18 LA SPEZIA

LOMBARDIA
DIDATRON VIA MORONI 165 BERGAMO
SUARDI EZIO VIA C. BATTISTI SERIATE (BG)
ATC VIA CACCIAMALI BRESCIA
DAVOLIO & GUERRA VIA VOLTURNO 19 BRESCIA
INFOSAT VIA ERITREA 34 BRESCIA
LOGIC SYSTEM VIA TRIUMPLINA BRESCIA
MEGABYTE VIA CASTELLO 1 DESENZANO (BS)
INFOCAM VIA PROVINCIALE 38 GRATACASOLO (BS)
S.H.I.P. SRL VIA R. VOLTA 11 LECCO (CO)
TELCO P.ZZA MARCONI 2/A CREMONA
FU SE CO. C.SO PIVACCHELLI 47/49 CREMONA
SIA COMPUTERS VIA STAZIONE 7/A CREMA (CR)
CEM VIA RISORGIMENTO 41/G MANTOVA
ADVANCED SYSTEM VIA FRIULI 61 MILANO
AM VIA ALBERTI 12 MILANO
E.D.S. C.SO P.TA TICINESE 4 MILANO
FAREF VIA VOLTA 19/21 MILANO
FLOPPERIA V.LE MONTENERO 81 MILANO
MARCUCCI SPA VIA BRONZETTI 37 MILANO
MDS ELECTRONICS VIA GAREGNANO 35 MILANO
MESSAGGERIE MUSICALI VIA CUNEO ... LANO 40 MILANO
NIKI SHOW ROOM VIA TAVAZZANO 14 MILANO
TECHNICAL SERVICES VIA J. PALMA 3 MILANO
VEAS C.SO SAN GOTTARDO 40 MILANO
GENERAL SERVICE SRL VIA COLLEONI 25 AGRATE B. (MI)
EUROMERCATO SP 208 KM 2 CARUGATE (MI)
CBA SRL VIA MONTEROSA 34 CONCOREZZO (MI)
PENATI VIA S. DA CORBETTA 49/E CORBETTA (MI)
ERRETIELLE SRL VIA S. ADELE ... CORSICO (MI)
LINEA UFFICIO SRL VIA C. ROTA ... MONZA (MI)
DATALIG VIA GIOVANNI XXIII 1 NERVIANO (MI)
IL CURSORE P.ZZA M. LIBERTÀ 7 NOVATE MILANESE (MI)
I.C.O. VIA G. DI LEDDA 10/D OPERA (MI)
ALTEA VIA DEI MAINO 2 RHO (MI)
BETASOFT V.LE LOMBARDIA 73 ROZZANO (MI)
METRO SELF S. VIA XXV APRILE 23 S. DONATO (MI)
DINAMIC SRL VIA VALASSINA 324 SEREGNO (MI)
MOUSE SRL VIA MONTEGRAPPA 4 VERANO BRIANZA (MI)
TECNOTEAM VIA VIGLAGLORIA 8 PAVIA
ASTARTE VIA MONTEGRAPPA 20 PAVIA
COMPUTER 2000 VIA VALLONI 76 SONDRIO
BERNASCONI VIA SAFFI VARESE
SISTEMI 2000 VIA ORRIGONI 2 VARESE
CURIOTRE VIA RONCHETTI 71 CAVARIA (VA)

MARCHE
EFFEERRE VIA TIBALDI 1 ANCONA
BALLELLI V.LE SERAFINI 41 FABRIANO (AN)
SEDAP UFFICIO SRL VIA GORGOLUNGO 6 JESI (AN)
SEDAP C.SO MATTEOTTI 38 JESI (AN)
FERROADRIATICA VIA PONTELLI OSIMO (AN)
VISSANI VIA S. MARCO VECCHIO 7/9 P.S. ELPIDIO (AN)
C.I.D.I. VIA PODESTI 144 SENIGALLIA (AN)
ZEROUNO COMP. VIA A. CELLI 9 S. BENEDETTO DEL TRONTO (AP)
MEETING SRL B.GO SFORZACOSTA 180/D MACERATA
TECNOUFFICIO SNC V.LE LEOPARDI 51 CAMERINO (MC)
R.G. INFORMATICA C.SO GARIBALDI 121 PASSO DI TREIA (MC)
L'AZIENDA C.SO GARIBALDI 23 TOLENTINO (MC)
NEW SISTEMI E PROGR. V.LE VITTORIA 232 PESARO
NEW SISTEMI E PROGR. VIA DE GASPERI 7 FANO (PS)
H.S.A. COMPUTER P.ZZA TOGLIATTI FOSSOMBRONE (PS)

PIEMONTE
AUDIOVOX VIA MILLARA 43 ALESSANDRIA
GHI BO FOR OFFICE VIA D'AZEGLIO 26 CASALE M. (AL)
DAFFARA VIA REPUBBLICA 73 VALENZA (AL)
CUNEO INFORMATICA VIA S. ARNAUD 3/B CUNEO
IL PUNTO VIA CAVALLOTTI 23 CUNEO
THEMA VIA C. EMANUELE II 20 CUNEO
SOLUZIONI INFORMATICHE VIA ROMA 10 ALBA (CN)
A.F. SISTEMI C.SO CAVALLOTTI 38/C NOVARA
APICE V.LE MANZONI 12/B NOVARA
ARPA STUDIO C.SO TRAIANO 158 TORINO
AUCHAN C.SO ROMANIA 460 TORINO
CVA MACCHINE PER UFFICIO C.SO P. OCCONE 66 TORINO
D.P.S. SRL VIA MONFALCONE 115/C TORINO
DATA INFORM SRL VIA CARENA 2 TORINO
ELEDA SISTEMI SRL VIA ORBETELLO 91 TORINO
MARVIN VIA LAGRANGE 45 TORINO
SCUOLA RADIOELETTRA VIA STELLONE 5 TORINO
TV MIRAFIORI C.SO U. SOVIETICA 395 TORINO
MAC SERVICE VIA S. BERNARDINO 6 NONE (TO)
VALDATA INF. VIA MONTEGRAPPA 4 AOSTA

PUGLIA
ARTEL SRL VIA G. D'ORSO BARI
GENESYS TRAV. 32 VIA OBERDAN 36 BARI
WILLIAM S. V.LE UNITÀ D'ITALIA 79 BARI
DI MATTEO VIA PISACANE 11 BARLETTA (BA)
DIGIT SRL VIA MAGLIANO 28 CAPURSO (BA)
FIMES VIA LAZZARETTA 71 MOLFETTA (BA)
BOTTICELLI GUIDO VIA AVIATORI 38/A FOGGIA
ECI VIA ISONZO 28 FOGGIA
C.R.E.D. SAS C.SO ROMA 13/A GALLIPOLI (LE)
AA.FF. VIA ALTO ADIGE 81 TARANTO
T.E.A. VIA CUGINI 34 TARANTO
MASIELLO FERNANDO VIA ROMA 92 CASTELLANETA (TA)

SICILIA
COMP. SOFTWARE P.ZZA S. ... CALTANISSETTA
LINEA UFFICIO P. TRENTO 35/1 CALTANISSETTA
V.A.N. SNC C.SO EUROPA 92 S. CATALDO (CL)
AZETA SRL VIA CANEORA 140 CATANIA
DIGITECNICA V.LE V. VENETO 273 CATANIA
S.T. OFFICE VIA FIRENZE 42 CANNIZZARO (CT)
NUCIFORA V.LE LIBERTÀ 77 GIARRE (CT)
MICROMEGA VIA CARNAZZA 77/C TRE MESTIERI (CT)
GRAPHIC SYSTEM V.LE SAMMARTINO 264 MESSINA
ELETTROMARKET LI VORSI VIA MARINA 533 PALERMO
HOME COMPUTER V.LE DELLE ALPI 50/E PALERMO
I.T.I. SRL VIA S. CORLEO 8 PALERMO
L'INFORMATICA SRL VIA GIUSTI 49/B PALERMO
MASUCCI VIA C. PISANI 60/A PALERMO
MIGLIORE V.LE REGIONE SICILIA 4409 PALERMO
MULTIDUPLEX VIA ARIOSTO 22 PALERMO
RANDAZZO VIA TULLI 18/40 PALERMO
SI PREL VIA G. B. LULLI 54 PALERMO
DATA STUDIO VIA M. D'AZEGLIO 34 BAGHERIA (PA)
SUD SYSTEM VIA VENETO 8 S.M. CAS. E VERDE (PA)
AGICA SNC VIA SANPIERI 8 VALLEDOLMO (PA)

TOSCANA
MURA VIA CESALPINO AREZZO
SINTEC VIA DEI MILLE FIRENZE
MASTER ELICA VIA VALENTINI 96 PRATO (FI)
CISIO VIA PASUBIO 1 GROSSETO
PUCCINI VIA C. CAMMEO LIVORNO
QUASAR ITALIA VIA MASTACCHI 86 LIVORNO
A.Z. INF.CA CENTRO COM.LE S.M. ESCHETO LUCCA

TRIVENETO
DE FRA SRL VIA TOMEA 5 BELLUNO
ELETTR. DOLOMITI V.LE MONTEGRAPPA 32 FELTRE (BL)
ERCA VIA DELLA ZECCA 1 BOLZANO
A.S.H.O. PILOLLI P.ZZA M.L. D'ITALIA 3 GORIZIA
BIT SHOP VIA CAIROLI 11 PADOVA
CENTRO RADIO TV FONTI C.SO MILANO PADOVA
MARCATO VIA MADONNA DELLA SALUTE PADOVA
SARTO COMPUTERS P.ZZA EREMITANI 17 PADOVA
DATA NORD SISTEMI VIA AMMAN 30 PORDENONE (PN)
GM VIA M. IGNOTO 3 TAGLIO DI PO
ELETTROCASA V.LE VERONA 9 TRENTO
IMPEX VIA ABONDI 2 TRENTO
MUSIC CENTER VIA IV NOVEMBRE 24 TRENTO
DALL'AVO VIA IV NOVEMBRE 5 CLES (TN)
MOIOLA AL RISP. V.LE DEL LAVORO 19 ROVERETO (TN)
MARCATO VIA G. DA CODERTA 11 TREVISO
ARMONIA COMPUTERS VIA MARCATELLI 5 CONEGLIANO (TV)
GERI MASSIMO C.SO UMBERTO I 27/29 ODERZO (TV)
FALCON A/V VIA TERRAGLIO 118 PREGANZIOL (TV)
COMPUTIGI VIA XX SETTEMBRE 51 TRIESTE
COREL ITALIANA VIA TAVAGNACCO 91 UDINE
MOFERT 8 VIA LEOPARDI 24 UDINE
MARCATO S.M. DI SALA VENEZIA
ESSEGI DISTRIB. VIA MARCONI MOGLIANO (VE)
GHEGIN VIA MIRANESE 263 CHIRIGNAGO (VE)
BIANCHI VIA SAFFI 1 VERONA
MULTIMEDIA VIA ALBERE 21 VERONA
BUSSOLA VIA VERONA 12 BUSSOLENGO (VR)
COMPUTERS C. VIA CANTORE 26 VILLAFRANCA (VR)
SCALCHI MARKET VIA CA' BALBI VICENZA
ZUCCATO C.SO PALLADIO VICENZA

UMBRIA
CT SISTEMI VIA GRAMSCI ELLERA UMBRA (PG)
LA TECNICA VIA DEGLI ORTI MARSCIANO (PG)

L'Infor
Technolog
Smau
dov

Per informazioni
Smau - C.so Venezia 47/49 - 20121 Milano
tel. 02-76001765 fax 02/784407 76014261
Servizio Voice-Processing Teleo (Stet) tel. 06 67595807 - 02-54995807 Videotel (Sip) pg *709149#,
Pagine gialle elettroniche (Seat) pg *505# Videotel

Smau '92 è uno dei maggiori appuntamenti mondiali con l'universo dell'Information Technology. Diviso in 4 grandi settori (Informatica hardware e software, Telecomunicazioni e telematica, Prodotti per l'ufficio e Pubblica Amministrazione), accoglie prodotti di oltre 2.000 aziende

mation
' cammina.
ti dice
) va.

provenienti da 28 Paesi.
Inoltre a Smau ci sono aree specializzate per i temi emergenti (Cad-Cam, DeskTop Publishing, Software, Reti locali, Memorie ottiche), 14 convegni, il 25° Premio Smau Industrial Design e la Mostra della Multimedialità.

Salone Internazionale dell'informatica, delle telecomunicazioni e dei prodotti per l'ufficio.

1- 5 Ottobre 1992 - Fiera Milano - Ore 9 -18

Syncronia

DELL RISPONDE A VOI.

Dell ha rivoluzionato in tutto il mondo il panorama dei computer. Ora gli altri cercano di adeguarsi. Ma non è facile imitare Dell.
Perché Dell non ha lanciato solo i prezzi alla portata di tutti, ma ha inventato un nuovo rapporto con voi: un rapporto diretto, da produttore a utente. Un "tutto compreso" di consulenze, garanzie, collaudi, assistenza. Che nessuno è ancora riuscito ad imitare. Se volete provarlo, informatevi subito sulle nuove promozioni Dell per avere l'originale è un momento d'oro. Dell, via Di Vittorio 55, 20090 Segrate (MI).

i386SX a 25MHz, 2 MB di memoria RAM, disco fisso da 50 MB da 19 msec, controllore video 1024 x 768 n.1 monitor VGA a colori da 14", fino a 3 unità di massa, 3 slot a 16 bit, 2 interfacce seriali, 1 parallela, 1 per mouse, MS DOS 5 e MS Windows 3, mouse Dell. (+ ₤. 100.000 con disco fisso da 80 MB, + ₤. 200.000 con 2 MB di memoria RAM aggiuntiva.)

Dell 486P/33

i486DX a 33 MHz, 4 MB di memoria RAM, disco fisso da 80 MB da 15 msec, controllore video 1024 x 768 n.1 monitor VGA a colori da 14", fino a 3 unità di massa, 3 slot a 16 bit, 2 interfacce seriali, 1 parallela, 1 per mouse, MS DOS 5 e MS Windows 3, mouse Dell. (+ ₤. 200.000 con processore i486DX2 a 50 MHZ, + ₤. 100.000 con disco fisso da 120 MB, + ₤. 500.000 con 4 MB di memoria RAM aggiuntiva.)

₤ 3.290.000

FAX 02.26909269

☐ Informatemi sulle promozioni Dell

Nome ______
Cognome ______
Azienda ______
Indirizzo ______
Cap e città ______
Telefono ______
Fax ______

☐ Mandatemi regolarmente i cataloghi Dell

PROMOZIONI IN DIRETTA

NUMERO VERDE
1678·26160

DELL

MICROLINK
il software amico
Benvenuti nel nostro Club
VipCARD
listini aggiornati automaticamente; Microlink Newe; evasione ordini facilitata; vetrina prodotti a prezzi particolari.
tutti i vantaggi SoftCard, econto del 3% su tutti gli acquisti; sconto del 5% su acquisti oltre 2 milioni; spedizione gratuita; HotLine prolungata.
Le card Microlink sono ottenibili fin da subito: basta effettuare un ordine superiore a lit 750.000 (I.V.A. esclusa) per ottenere la SoftCard o raggiungere nel tempo un ordinato di 10 milioni per ottenere la VipCard.
Corri a SMAU!
Per ogni acquisto in fiera, ti aspetta uno sconto del 5% ed il trasporto gratuito in tutta Italia...
...e se sei titolare SoftCard o VipCard, oltre al trasporto gratis, avrai un incredibile sconto del 10%. Corri al padiglione 24 stand B-10: un amico ti aspetta
PAD. 24 STAND B10
tis Technical Information Service
Il rivoluzionario metodo per ottenere informazioni su qualsiasi prodotto hardware/software in tempo reale. Una banca dati di oltre 75.000 articoli è a tua completa disposizione. Non telefonare! Richiedi le schede tecniche via fax al reparto TIS: le riceverai comodamente a casa tua. Via fax naturalmente.
I punti vendita
I negozi di Firenze e Milano completano la struttura di vendita Microlink. Competenza e cortesia ti guidano nel mondo del software: a te non rimane altro che l'imbarazzo della scelta.
Negozio di Firenze in via M. Strilli 6.
Negozio di Milano in via G. Sirtori 15.
Il catalogo illustrato
Telefona per avere gratuitamente il catalogo illustrato dei prodotti.

Education Special Quotation

BORLAND SCHOLAR PROGRAM

Single pack

Prodotto		Prezzo
DBase IV 1 5	i	399 000
Framework IV	i	299 000
Object Vision 2 0	i	199 000
Paradox 3 5	i	399 000
Quattro Pro 4 0	i	299.000
C++ 3 0	i	349 000
C++ 3 0 & App Frameworks	i	449.000
Turbo C++ per Windows	i	199 000
Turbo C++ 2ª Edizione	i	149 000
Turbo Pascal 6 0	i	199 000
Turbo Pascal 6 0 Prof	i	299 000
Turbo Pascal per Windows	i	299 000
Pro View Powerpack	i	99.000
Turbo Vision	i	149 000
Il mondo del C++	i	199 000
Reflex 2 0	e	349 000
Turbo debugger & tools	i	199 000
Paradox Engine	e	199 000
Sideckick Plus 2 0	e	299 000
Eureka	e	199 000
Paradox Runtime		90 000
C++ Runtime Library		249 000
Turbo C++ Runtime Library		249 000
Turbo Pascal 6 0 Run library		249 000
Turbo Pascal Windows Run Lib		249 000
Turbo Vision for C++ Source Code		149 000

Soluzioni per aula didattica (10Pack)
I pacchetti disponibili in versione TenPack sono forniti con un set master disk da 5.25" e uno da 3,5", 10 licenze d'uso e 2 manuali

Prodotto		Prezzo
DBase IV 1 5 10 Pack	i	949 000
Manuale aggiuntivo DBase IV	i	95 000
Framework IV 10 pack	i	899 000
Manuale agg Framework IV	i	95 000
Object Vision 2 0 10 pack	i	498 000
Manuale agg per Object Vision	i	50 000
Paradox 3 5 10 pack	i	949 000
Manuale aggiuntivo per Paradox	i	120 000
Quattro Pro 3 0 10 Pack	i	899 000
Manuale agg per Quattro Pro	i	50 000
Borland C++ 3 0 10 pack	i	849 000
Manuale agg per Borland C++	i	130 000
C++ 3 0 & app Framework 10 pack	i	990 000
Turbo C++ per Windows 10 pack	i	498 000
Turbo C++ 2ª Edizione 10 pack	i	398 000
Manuale agg per Turbo C++	i	80 000
Turbo Pascal 6 0 10 pack	i	498 000
Manuale agg per Turbo Pascal	i	55 000
Turbo Pascal 6 0 Pro 10 pack	i	749 000
Manuale agg Turbo Pascal Pro	i	110 000
Turbo Pascal Windows 10 pack	i	749 000
Man agg Turbo Pascal Wind	i	110 000

LOTUS

Per ogni pacchetto acquistato da Microlink la scuola o università può richiedere direttamente e gratuitamente a Lotus Italia cinque set di dischetti (senza manuale) con le rispettive licenze d uso in modo da poter realizzare un aula scolastica

Prodotto		Prezzo
Lotus 123 2.3	i	990 000
Lotus 123 3 1+	i	1 150 000
Lotus 123 per Windows	i	1 150 000
Symphony 2 2	i	1.200 000
Ami Professional 2 0	i	1 050 000
Freelance graphics 4 0	i	1 150 000
Freelance per Windows	i	1 150 000
Lotus 123 2 3 server	i	1 790 000
Lotus 123 3 1+ server	i	1 950 000
Lotus Symphony 2 2 server	i	2 000 000
Freelance graphics 4 0 server	i	1 950 000

Solo ... leader più ... panorama ... 00 prodotti oltre ad un programma di acquisto personalizzato a prezzi incredibili per scuole, università, studenti, insegnanti, CNR e centri di ricerca Telefona per richiedere il catalogo gratuito e tutte le informazioni in merito al programma Education.

Speciale Campagna Estiva Studenti ed Insegnanti*

Prodotto	Prezzo
Microsoft Windows 3.1	140 000
MS DOS 5.0 Upgrade	125 000
MS DOS 5.0 + Windows 3.1	210 000
Word 2.0 per Windows	350 000
Word 5 per Macintosh	350 000
Word 5 5	350 000
Excel 4 per Windows	350 000
Excel 3.0 per Macintosh	350 000
Windows 3.1+Mouse+Publisher	350 000
Windows 3 1+Mouse+WinWorks 2 0	350 000
Mouse Serial	100 000
Visual Basic	125 000
Quick C per Windows	125.000
C++ 7.0 Windows Development System	365 000

* Offerta valida fino al 30 settembre '92

MICROSOFT

Excellence Microsoft

Lab Pack
Confezioni speciali esclusivamente realizzate per l allestimento delle Aule Laboratorio composte da 2 set completi di manualistica, 10 set di dischi e l autorizzazione all installazione su 10 macchine

10 Pack
Confezioni speciali dedicate all'allestimento di elaboratori non inseriti in un aula didattica dedicata composti da 10 set completi di manualistica 10 set di dischi e l autorizzazione all installazione su 10 macchine

Courseware
Materiale per la gestione dei corsi sui vari applicativi, sono disponibili per scuole ed istituti universitari dotati di aula informatica.

Prodotti per Macintosh

Prodotto		Prezzo
Word 5 0	i	397 500
Word 5 0	e	350 000
Word 5 0 Lab Pack	i	795 000
Word 5 0 10 Pack	i	2.835 000
Word 5 0 Lab Pack	e	695 000
Dizionari (IT UK, FR, D SW DU ES)		130 000
Works 2	i	147 500
Works 2	e	122.500
Works 2 Lab Pack	i	295 000
Works 2 10 Pack	i	885 000
Excel 3 0	i	497 500
Excel 3 0	e	397 500
Excel 3 0 Lab Pack	i	995 000
Excel 3 0 10 Pack	i	2 985 000
Powerpoint 2	i	397 500
Powerpoint 2	e	297 500
Powerpoint 2 Lab Pack	i	795 000
Powerpoint 2 10 Pack	i	2 385 000
Project 1 1	e	595 000
Microsoft Office (Word+Excel)	i	906 500
Quick Basic 1 0	e	87 500

Prodotti DOS OS/2

Prodotto		Prezzo
Word 5 5 PC*	i	475 500
Word 5 5 PC*	e	380 000
Word 5 5 PC* Lab Pack	i	950 000
Word 5 5 PC* 10 Pack	i	2 850 000
Dizionari* (IT UK FR D SW DU ES)		130 000
Word Exchange 5		90 000
Word 2 0 Windows	i	497 500
Word 2 0 Windows	e	397 500
Word 2 0 Windows Lab Pack	i	995 000
Word 2 0 Windows 10 Pack	i	2 985 000
Dizionari (12 lingue)		130 000
Courseware Word 5 5		300 000
Courseware WinWord 2 0		500 000
Works 2 0	i	200 000
Works 2 0	e	125 000
Works 2 0 Lab Pack	i	400 000
Works 2 0 10 Pack	i	1 200 000
Works per Windows	i	225 000
Works per Windows	e	160 000
Works per Windows Lab Pack	i	450 000
Works per Windows 10 Pack	i	1 350 000
WinWorks + Mouse + Windows	i	350 000
Excel 3 0 per OS/2 PM	e	497 500
Excel 4 0 Windows	i	497 500
Excel 4 0 Windows	e	397 500
Excel 4 0 Windows Lab Pack	i	995 000
Excel 4 0 Windows 10 Pack	i	2 985 000
Courseware Excel		500 000
Powerpoint 2 per Windows	i	497 500
Powerpoint 2 Wind Lab Pack	i	995 000
Powerpoint 2 Wind 10 Pack	i	2 985 000
Courseware Powerpoint 2		500 000
Project 3 0 Windows	i	745 000
Project 3 0 Windows	e	595 000
Project 3 0 Windows Lab Pack	i	1 490 000
Project 3 0 Windows 10 Pack	i	4 470 000
Publisher 1 0 per Windows	e	160 000
Publisher 1 0 per Windows	i	225 000
Publisher + Mouse + Windows	i	350 000
Microsoft Office 2 0 Windows	i	1 116 500

Linguaggi e Tools di Sviluppo

Prodotto		Prezzo
Basic PDS 7 1*	e	397 500
Basic PDS 7 1* Lab Pack	e	795 000
Basic PDS 7 1* 10 Pack	e	2 385 000
C/C++ WDS 7 0*	e	397 500
C/C++ WDS 7 0* Lab Pack	e	795 000
C/C++ WDS 7 0* 10 Pack	e	2 385 000
Cobol PDS 4 5*	e	697 500
Cobol PDS 4 5* Lab Pack	e	1 395 000
Cobol PDS 4 5* 10 Pack	e	4 185 000
Fortran PDS 5 1*	e	365 000
Macro Assembler PDS 6*	e	125 000
Quick Basic 4 5	i	125 000
Quick Basic 4 5 Lab Pack	i	500 000
Quick Basic 4 5 10 Pack	i	750 000
Quick Pascal 1 0 (doc Italiana)	i/e	97 500
Quick [illegible]		87 500
Quick [illegible] 1.0 Lab Pack	e	390.000
Quick [illegible] Windows	e	160 000
Quick C 1.0 Windows Lab Pack	e	640 000
Quick C 1.0 Windows 10 Pack	e	960 000
Quick C Compiler 2.5	e	87 500
Visual Basic 1 0 Windows	e	160 000
Visual Basic 1 0 Wind Lab Pack	e	640 000
Visual Basic 1 0 Wind 10 Pack	e	960 000

Software di Sistema

Prodotto		Prezzo
DOS 5 Aggiornamento	i	179 000
DOS 5 Aggiornamento	e	149 000
DOS 5 Aggiornamento Lab Pack	i	490 000
DOS 5 Aggiornamento 10 Pack	i	1 250 000
Windows 3 1	i	175 000
Windows 3 1	e	145 000
Windows 3 1 Lab Pack	i	900 000
Windows 3 1 10 Pack	i	1 050 000
Courseware Windows		500 000

Prodotti Hardware

Prodotto	Prezzo
Bus Mouse*	100 000
Serial PS/2 Mouse*	100 000
Bus Mouse* + Paintbrush	120 000
Serial PS/2 Mouse* + Paintbrush	120 000
Serial-PS/2 Mouse* + Windows	197 500
Bus Mouse* + Windows 3	197 500
BallPoint Mouse*	149 000

SPSS

Prodotto		Prezzo
SPSS PC Plus Base 4 01	e	390 000
SPSS PC Plus Adv Statistics	e	490 000
SPSS PC Plus Categories	e	490 000
SPSS PC Plus chaid	e	590 000
SPSS PC Plus data entry II	e	490 000
SPSS PC Fast start	e	290 000
SPSS PC Graphics	e	690 000
SPSS PC Maps with MapInfo	e	990 000
SPSS PC Statistics 4 0	e	490 000
SPSS PC Tables	e	490 000
SPSS PC Trends	e	490 000

VENTURA SOFTWARE INC.

Prodotto		Prezzo
Ventura 3 0 DOS/GEM	i	690 000
Ventura 4 0 Windows	i	690 000
Ventura 4 0 DOS/GEM nodo	i	350 000
Ventura 4 0 Windows nodo	i	350 000
Ventura 3 2 MAC	i	690 000

WOLFRAM RESEARCH

Prodotto		Prezzo
Mathematica 386 2 0 DOS	e	990 000
Mathematica 386/387 2 0 DOS	e	1 590 000
Mathematica MAC	e	990 000
Mathematica MAC Enhanced	e	1 590 000
Mathematica Windows 386/387	e	1 790 000
Mathematica ed studenti DOS	e	390 000
Mathematica ed studenti MAC	e	390 000
Mathematica ed studenti Wind	e	390 000

WORDPERFECT

Prodotto		Prezzo
WordPerfect DOS, Wind , MAC	i	230 000
DrawPerfect	i	230 000
Licenza Addizionale		139 000
Licenza Addiz con manuali	i	189 000
5 Licenze Add (senza manuali)		680 000
20 Licenze Add (senza manuali)		2.750 000

WORDSTAR

Soluzione Aule Didattica
Possibilità di richiedere gratuitamente licenze aggiuntive

Prodotto		Prezzo
WordStar 5 5	i	690 000
WordStar 6 0	i	950 000
WordStar 6 0 Server	i	1 200 000
WordStar 2000 3 5	i	950 000
WordStar 2000 3 5 Server	i	1 200 000

Allievi ed Insegnanti

Prodotto		Prezzo
WordStar 5 5	i	250 000
WordStar 6 0	i	330 000
WordStar 2000 3 5	i	330 000

LEGENDA • i italiano • e inglese * prodotto DOS OS/2

Microlink
il software amico

DB Fast 1.7c per Windows con mouse in omaggio

Lit. 450.000

Super DB Plus	i	990
Textor per DOS	i	490
Textor per Windows	i	590
Super Project per DOS	i	1 490
Super Project per Windows	e	1 390
Up to Date per Windows	e	490
Compete per Windows	i	990
Cricket Graph per Windows	e	350
Cricket Presents per Windows	e	590
Cricket Image per Windows	e	490

Ambienti Operativi

MS Windows 3.1		185
MS Windows 3.1 DDDK	e	850
MS Windows 3.1 Resource Kit	e	80
MS DOS 5.0 Aggiornamento		135
MS DOS 5.0 Aggiornamento	e	120
MS DOS 5.0 Aggiornamento + Windows 3.1	i	199

MS OFFICE 2.5 + WINDOWS 3.1

Il completo ambiente di lavoro che include Excel, Word, PowerPoint, PC Mail ed il [illegible] Windows 3.1 [illegible] in italiano.

ITALIANO 1.399.000

★ Nuovo Microsoft Office *Winword 2.0 + Excel 3.0 + Powerpoint 2.2 + PC Mail*	i	1 190
★ Lotus SmartSuite per Windows *1-2-3, Freelance, Ami Pro, CC Mail*	i	1 190
DR Dos 6.0	i	140
Quarterdeck Desqview 386 2.4	e	195

Comunicazione

★ WinConnect 1.0 per Windows	e	180
Procomm Plus 2.0	e	150
★ Procomm Plus [illegible] per Windows		[illegible]

CARBON COPY PLUS PER WINDOWS

Il programma [illegible] per la teleassistenza [illegible] finalmente per Microsoft Windows.

INGLESE 250.000

Carbon Copy Plus 6		3[illegible]
Laplink PRO IV	e	180
Laplink PRO IV	i	195
★ DCA Crosstalk per Windows	e	290
Mirror III + Prestel extension (per Videotel)	e	280
★ Delrina WinFax Pro	e	190
★ FaxIt! per Windows	e	120
PC Anywhere IV	e	280

Data Base

★ Superbase 4 1.3	e	695
★ SB4 1.3 LAN Extender	i	1 390
★ SB4 1.3 Developer Product	i	1 490

SUPERBASE 4 1.3 PER WINDOWS

Nuova release del famoso database relazionale per Windows. [illegible] per la gestione in reti locali e il supporto di database server SQL ne fanno il database più venduto in ambiente Windows.

ITALIANO 745.000

Clipper 5.01	e	950
Nantucket Tools II	e	990
Funcky	e	430
Blinker	e	530
NetLib	e	530
SilverComm	e	530
SilverPaint	e	299
Subnts	e	130
Gforce	e	470
Borland Paradox 3.5	i	780
Dbase IV 1.5	i	890
Dbase IV Developer Edition	i/e	1 590
★ DB Fast 1.7c	e	450

Desktop Publishing

ALDUS PAGEMAKER 4.0

Lo standard di riferimento nei programmi DTP finalmente nella versione 4.0 in italiano con incluso Adobe Type Manager per un perfetto Wysiwyg.

ITALIANO 1.250.000

★ [illegible]		3[illegible]
★ PhotoStyler Windows	e	990
★ [illegible]		1[illegible]
★ [illegible]		[illegible]
★ [illegible]		1 399
★ Adobe Type Manager 2.0	e	150
★ Adobe Type Manager Plus Pack	e	220
★ Adobe Type Align	i	150
★ Adobe Type Set 1 2 (cadauno)	e	120
★ Adobe Type Set 3	e	220
★ FaceLift per Windows	e	150
★ Caere Omnipage 386 Professional	i	2 690
★ Z-Soft Softype	e	220

Games

★ Microsoft Entertainment Pack 1 2 3 (cadauno)	e	65
★ Falcon 3.0	e	65
★ The Monkey Island 2	e	65
★ Symantec Game Pack per Windows	e	65

FLIGHT SIMULATOR 4.0

Simulatore di volo [illegible] reale [illegible] personalizzabili [illegible] e istruzioni dedicate al processore 386.

INGLESE 65.000

Grafica

Lotus Freelance Graphics 4.0	i	750
★ Lotus Freelance per Windows	i	750
Harvard Graphics 3.0	i	750
★ Harvard Graphics per Windows	i	790
★ Harvard Draw per Windows	e	720
Autodesk Animator PRO	e	990
Autodesk Animator	i	380

HIJAAK 2.1 (GRAPHIC TRANSLATOR)

Utility per la cattura di immagini video anche in ambiente Windows. Supporta dei formati CGM, GEM, DXF, WMF, AI, PICT, WPG, FAX, TARGA, TIFF, PAI, BIT MAP, PCX, CALS RASTER, PICT.

INGLESE 245.000

★ Hijaak per Windows	e	380
★ Corel Draw 2.01 per Windows	i	960
★ Corel Draw 3.0 per Windows		750
★ Microsoft Powerpoint 3.0 per Windows	e	590
★ Aldus Persuasion 2.0 per Windows	e	790
★ Micrografx Designer 3.1 per Windows	i	990

Integrati

★ MS Works per Windows	e	250
MS Works 2.0	i	260
Wordperfect Works	i	190
Lotus Works 2.0	e	260
Lotus Symphony 2.2	i	690
Framework IV	i	740

WORKS PER WINDOWS

Da Microsoft il programma integrato che combina [illegible] le funzioni di word processor, database, foglio elettronico, grafica e comunicazione.

ITALIANO 330.000

Linguaggi

Microsoft Basic 7.1 PDS	e	570
★ Microsoft Visual Basic per Windows	e	235
Microsoft Fortran Compiler 5.1 PDS	e	495
Microsoft Cobol Compiler 4.5 PDS	e	990
Microsoft Macro Assembler 6.0 PDS	e	190
★ Microsoft Quick C 1.0 per Windows	e	210

MS C/C++ 7.0 WDS PER WINDOWS

Nuovissima [illegible] versione del compilatore C di Microsoft ad altissime prestazioni. Compatibile con Windows 3.1.

INGLESE 570.000

★ Borland Turbo Pascal per Windows	i	370
★ Borland C++ 3.0 per Windows	i	580
★ Borland [illegible] Application Framework		845
★ Borland Object Vision 2.0 per Windows	i	299
★ Application Framework per Borland C++ 3.0	e	290
Borland Turbo Vision	i	150
★ Borland Turbo C++ per Windows	i	220
Borland Turbo C++ II edizione	i	160
Borland Turbo C++ Professional	i	460
Borland Turbo Pascal 6.0	i	195
Borland Turbo Pascal Professional 6.0	i	330
★ Asymetrix Toolbook 1.5 per Windows	i	750

Memory Management

Qram 286 2.0 + Manifest	e	115
Helix Headroom	e	120

QEMM 386 6.0 + MANIFEST

Emulatore di memoria espansa per macchine 386. Possibilità di manipolare gli indirizzi di memoria in un modo alto.

INGLESE 115.000

Helix Netroom	e	120
Turbo EMS	e	120

Personal Management

★ Microsoft Money per Windows		12[illegible]
★ Microsoft [illegible] per Windows		[illegible]
★ Symantec On Target per Windows	i	45[illegible]
★ ABC Flowcharting per Windows	e	[illegible]

Progettazione/CAD

AUTOSKETCH 3.0

Il CAD più facile al prezzo più basso del mercato in versione italiana.

ITALIANO 280.000

★ Drafix CAD 2.0 per Windows	e	890
Design CAD 3-D 3.1	e	350
Design CAD 2-D 4.2	e	250

Spread Sheet

EXCEL 4.0 PER WINDOWS

I potenti strumenti per l'analisi e il calcolo dei dati uniti alla facilità d'uso ne fanno il foglio elettronico Windows più diffuso in ambiente grafico.

ITALIANO 695.000

★ Excel 4.0 per Windows	e	595
★ Excel 4.0 + Mouse	i	890
Excel 3.0 per OS/2	e	750
Excel 3.0 per Macintosh		650
★ [illegible] 3 per Windows		[illegible]
Lotus 1-2-3 3.1+	i	769
Lotus 1-2-3 3.1+	e	710
Lotus 1-2-3/G (OS/2)	e	835
Lotus 1-2-3 2.4	e	590
★ Informix Wingz per Windows	e	590
★ Borland Quattro Professional 4.0	e	690
★ Quattro Professional 4.0 (Scort off)	e	299
Baler 5.1 (compilatore per Lotus 1-2-3)	e	650
CA Supercalc 5.0	i	270
Symantec Budget Express	e	390

Legenda: ★ = Prodotto per Windows i = Versione italiana e = Versione inglese

Matematica/Statistica

Mathematica 386 2.0	e	1 190
Mathematica 386/387 2.0	e	1 790

MATHEMATICA 386/387 WINDOWS
Programma di calcoli matematici e scientifici ad altissime prestazioni. Adesso disponibile anche per Windows

INGLESE 1.950.000

STSC Statgraphics 5.0	e	1 150
STSC Statgraphics 5.0 Plus	e	1 750
★ Mathcad 3.0 per Windows	e	690
★ Mathtype per Windows	e	640
SPSS/PC Plus 4.0	e	690
★ SPSS/Windows		chiamare
PC Matlab 3.5	e	1 750
Derive 2.08	e	370
Surfer	e	1 190
Matlab MS DOS	e	1 890
Systat 5.0	e	1 490

Utility

STACKER 2.0
Finalmente risolti i problemi di spazio su disco. Stacker raddoppia la capacità del tuo Hard Disk in modo semplice e sicuro

SOFTWARE 150 000

CON SCHEDA 290 000

★ Norton Desktop Windows	e	180
Norton Antivirus 2.0	e	210
Norton Utility 6.01	e	199
Norton Commander 3.0	i	230
Norton Backup 1.2	i	190
Central Point Anti Virus	i	195
Central Point Anti Virus 1.2	e	130
Fastback Plus	i	245
★ Norton Antivirus 2.0 per Windows	i	220
Fast Back Plus	i	270
PC Tools 7.1	e	195
PC Tools 6.0	i	195
PC Cillin (antivirus)	e	230
Copy II PC 6.0	e	75
Option board deluxe 5.4	e	225

Ward Pracessar

MS WORD 2.0 PER WINDOWS
Il nuovissimo Word di Microsoft che comprende programmi di disegno, di business graphics ed un editor di formule

ITALIANO 750 000

INGLESE 595 000

Wordperfect 5.1	i	695
Wordperfect 2.0 Macintosh	e	720
★ WordPerfect 5.1 per Windows		695
Microsoft Word 5.0 per Macintosh	i	750
Microsoft Word 5.5	i	650
★ Lotus Ami Pro 2.0 per Windows	i	720
★ Wordstar per Windows		670
Wordstar Professional 6.0	i	670
Wordstar Professional 7.0	e	670

Add-In per PC

Moduli SIMM 1 Mb 80ns		99
Intel SatisFAXtion (scheda fax + modem)	i	795
Intel SatisFAXtion + Faxit per Windows 3	e	1 050
Microsoft Ballpoint	i	195
Microsoft Mouse 400 DPI bus o seriale PS/2	i	145
Logitech Fotoman	e	945
Logitech Mouse Pilot	i	75
Logitech MouseMan Radio	i	195
Logitech MouseMan per destri e mancini	i	99
Logitech MouseMan Small per destri	i	99
Logitech MouseMan Large per destri	i	99
Logitech Trackball	i	175
Intel 80387 Rapid CAD 1 o 2		690
Intel 80287/XL XLT 6/20 Mhz		135
Intel 80387 SX 16/25 Mhz (per microprocessori SX)		225
Intel 80387/DX 16-33 Mhz		375
Intel 80487/SX 20 Mhz		890
Intel Snap-In 386 (per PS/2)		780

Hardware

NEC CDR-35 Portatile + interfaccia per PC	720
NEC CDR-73 Esterno + interfaccia per PC	990
NEC CDR-83 Interno + interfaccia per PC	950
Kit Interfaccia SCSI per Macintosh	120
Kit Interfaccia per PS/2	170

NEC MULTISYNC 3FG
Nuovissimo monitor 15 pollici ridisegnato a schermo ultrapiatto con risoluzione fino a 1024 x 768 interallacciato

990.000

Monitor NEC Multisync 4FG 1024x768 15"	1 490
Monitor NEC Multisync 5FG 1280x1024 17"	2 490
NEC P20 24 aghi 80 colonne 216 cps	590
NEC P30 24 aghi 136 colonne 216 cps	750
NEC P60 24 aghi 80 colonne 300 cps	890
NEC P70 24 aghi 136 colonne 300 cps	1 150
Schede Video Tseng Lab *1024x768, 1Mb VRAM, 32 000 colori*	390
Schede Video Orchid Fahrenheit *1280x1024, 32 000 colori, Windows Accelerator*	720
Schede Video Paradise *1280x1024, 32 000 colori, Windows Accelerator*	560
Screen Machine *Scheda acquisizione video PAL*	2 390
NEC 4FG + Schede Tseng Lab 32 000 colori	1 790
NEC 5FG + Orchid Fahrenheit 32 000 colori, Win. Acc.	2 990
Supra Fax/Modem HS 14 400 Baud	690
MEMORIE DI MASSA ESTERNE SU PORTA PARALLELA	
Backpack Drive 5.25" Esterno 1.2 Mb	565
Backpack Hard Disk Esterno 100 Mb	1.530
Backpack Streamer Tape Esterno 40/120 Mb	990
Backpack Streamer Tape Esterno 80/250 Mb	1.300

Schede Musicali

Sound Blaster	e	380
Sound Blaster PRO	e	450

Pradotti Network

ARTISOFT LANTASTIC NETWORK
Poco più di 10 minuti bastano per connettervi in rete senza server dedicato ad un prezzo irrisorio

Lantastic AE2 Starter Kit Ethernet ISA	e	990
Lantastic AE2 Starter Kit Ethernet MCA	e	1 490
Lantastic Additional Board ISA	e	430
Lantastic Additional Board MCA	e	590
Lantastic Sounding Board ISA	e	190
Lantastic Sounding Board MCA	e	370
★ Lantastic per Windows	e	390
Novell NetWare Lite 1 Utente	e	145
Novell NetWare 3.11 5 Utenti Premium*		1 490
Novell NetWare 3.11 10 Utenti Premium*	e	3 490
Novell NetWare 3.11 20 Utenti Premium*	e	4 200

* *Aggiornamento gratuito alla versione 3.2 in italiano*

Scanner/OCR

SCANMAN 256
Scanner manuale a 256 livelli di grigio dotato di scheda di interfacciamento e di software di gestione per Windows

ITALIANO 380 000

★ ScanMan 32 Windows	i	250
ScanMan 32	i	210
ScanMan PS/2 256	i	490
ScanMan MAC	e	380
★ ScanMan 32 Windows con:		
★ Image-In (OCR)	e	550
Catchword (ICR)	e	380
Finesse	i	590
★ Foto Touch	i	250
★ MS Publisher per Windows	i	495
★ Gn-Cr per Windows	i	545
★ Image-in pacchetto completo per scanner A4	e	1 890

Saftware Multimediale

Microsoft Multimedia Development Kit (CD-ROM)	e	650
Microsoft Multimedia Device Driver (CD-ROM)	e	650
Microsoft Multimedia Beethoven (CD-ROM)	e	130
Microsoft Multimedia Development Kit (CD-ROM)	e	650
Microsoft Multimedia Bookshelf (CD-ROM)	e	310
Autodesk Multimedia Explorer (CD-ROM)	e	290
Asymetrix Toolbook 1.5	i	750
Asymetrix Toolbook 1.5	e	675
Asymetrix Multimedia Resource Kit	e	595

Bundled Saftware

Lotus SmartSuite (1-2-3, Freelance, AmiPro, CC Mail)	1 190
WinOffice 1 (WinWord 2, Excel 3, Powerpoint 2.2)	1 190
WinOffice 2 (WinOffice 1 + Windows 3.1)	1 399
WinOffice 3 (WinOffice 2 + MS-DOS 5 Agg.)	1 520
PC Tools 7.1 + CP Anti Virus 1.2	290
PC Tools 6.0 + CP Anti Virus 1.2	290
Adobe Type Manager 2.0 + ATM Plus Pack	320
ATM + ATM Plus Pack + Type Set 1, 2, 3	890
ATM + Adobe Type Set 1, 2, 3	650
PageMaker 4 + Scanner A4 Colore Epson GT6000	4 490
Autosketch 3.0 + 1 libreria a scelta	299
MS-DOS 5 Aggiornamento + PC Tools 7.1	299
Norton Utility 6.01 + Win Anti Virus 2.0 + Win Desktop	499
Norton Commander 3.0 + Norton Utilities 6.01	270
Norton Backup 1.2 + Norton Anti Virus 2.0	270

Aggiarnamenti

MS Windows (tutti)	MS Windows 3.1	i	96
MS Works (tutti)	MS Works Windows		150
MS Works (tutti)	MS Works 2.0	i	120
MS Quick C (tutti)	MS Quick C Windows	e	120
MS Word (tutti)	MS Win Word 2.0	i	250
MS Excel (tutti)	MS Excel 4.0	e	200
MS Linguaggi (tutti)	MS Visual Basic Windows	e	120
MS C Compiler	MS C + Compiler 7.0	e	250
PC Tools (tutti)	PC Tools 7.1	e	110
Aldus PageMaker 3.x	PageMaker 4.0	i	216
Corel Draw (tutti)	Corel Draw 3		300
Xerox Ventura (tutti)	Ventura Windows 4.0	i	750
Lotus 1-2-3 1-3.1	Lotus 1-2-3 per Windows		250
Lotus Freelance (tutti)	Freelance per Windows	i	250
Wordstar (tutti)	Wordstar x Windows		290
Qualsiasi WP	WordPerfect Windows		300

Per informazioni su aggiornamenti non elencati telefonateci

Fate una telefonata al nostro ufficio commerciale

personale qualificato sarà a vostra disposizione

la vostra merce verrà evasa velocemente

...e tramite un corriere di nostra fiducia.

...la riceverete prima di quanto possiate immaginare

SEDE CENTRALE DI FIRENZE

Microlink s.r.l. Via Luigi Morandi, 29 (FI)
Tel **055/4250112** 5 linee r.a.
Fax **055/4250143**

NEGOZIO DI MILANO

Via Sirtori 15 (zona Porta Venezia)
Tel **02/29515610** Fax **02/29515611**

NEGOZIO DI FIRENZE

Via Sbrilli 6 (zona Careggi)
Tel **055/4250112** Fax **055/4250143**

SERVIZI TELEMATICI

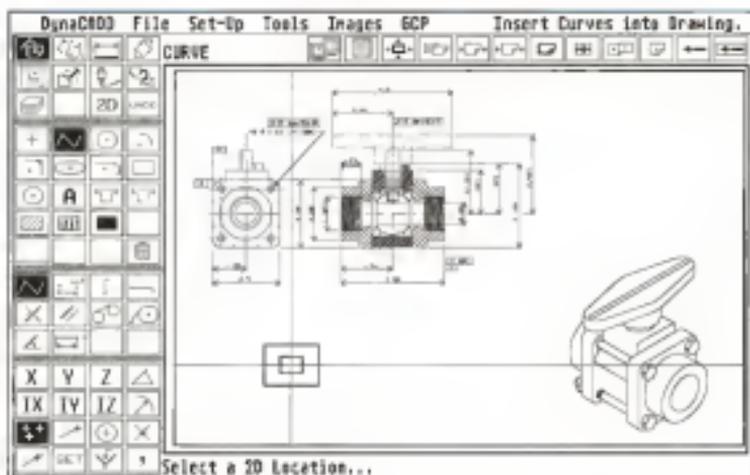
VOT ***4229#** MBX **280304598**
0574/607505 CEPT 2 Teletel 7 e 1
BBS **0574/38013** 300-2400 V21/22/22 bis

Microlink®
il software amico

CONDIZIONI DI VENDITA: CONTRIBUTO SPESE DI L. 20 000 + IVA PER CORRIERE ESPRESSO • I PREZZI SI INTENDONO IN MIGLIAIA DI LIRE, IVA ESCLUSA, FRANCO MAGAZZINO • SALVO IL VENDUTO • PREZZI VALIDI FINO AL 15 OTTOBRE '92

EuroSoftware la garanzia di un servizio.
Societa del gruppo SOFTCOM
C.A.D.
• DRAFIX CAD 2 0 IN 1 040 000
AUTOSHADE 2.0 MULTILINGUE 1 120 000
3D STUDIO IN 3 200 000
AUTOSKETCH 3 0 IT 275 000
GENERIC CADD 1 1 5 IT 1 290 000
GENERIC CAD 3D DRAFTING IT 480 000
AUTOCAD 11 • IT TELEF
COMUNICAZIONE
BROOKLYN BRIDGE IN 220 000
CARBON COPY PLUS 6 0 IN 260 000
• CARBON COPY IN 285 000
CROSSTALK MARK IV IN 250 000
CROSSTALK XVI IN 220 000
• CROSSTALK XVI 1 2 IN 220 000
HAYES SMARTCOM III IN 340 000
LAPLINK III PLUS IT 205 000
LAPLINK IV PRO IT 205 000
DESKLINK 2.21 IN 230 000
PROCOMM PLUS IN 150 000
REMOTE (HOST + CALLER) IN 270 000
DATABASE
CLIPPER 5 01 IN 855 000
CLIPPER TOOLS II IN 850 000
DB MAKER IT 1 270 000
SILVERCLIP LIBRARY IN 530 000
BLINKER IN 550 000
DB PUBLISHER VENTURA IN 500 000
DGE GRAPHICS 4 1 IN 530 000
FUNCKY IN 480 000
GFORCE IN 480 000
NETLIB IN 550 000
PROCLIP IN 570 000
SILVERPAINT IN 320 000
DATA EASE 4.2 IT 1 170 000
DBASE IV 1 5 IN 850 000
DBASE IV 1 5 IT 690 000
DBASE 1 1 DEV EDITION IN 1 700 000
DBASE 1 1 DEV EDITION IT 1 700 000
DBASE IV 1 5 LAN PACK 1 1 IN 1 550 000
DBASE IV 1 5 LAN PACK 1 1 IT 1 850 000
DBASE IV 1 5 LAN PACK 1 IN 545 000
DBASE IV 1 5 LAN PACK 10 IN 3.800 000
DBXL DIAMOND 1 3 IN 310 000
FOX BASE PLUS IN 635 000
PARADOX 3 5 IT 800 000
REFLEX 2 0 IN 330 000
• SUPERBASE 4 1 3 IN 690 000
• SUPERBASE 4 1 3 IT 735 000
• SUPERBASE DEV.PROD IN 1 475 000
• SUPERBASE - DEV PROD IT 1 580 000
DESKTOP PUBLISHING
• FINESSE 3 0 IT 340 000
• OMNIPAGE 286 IT 2.560 000
• OMNIPAGE 386 3 1 IT 2 240 000
• OMNIPAGE 386 3 1 IN 1 800 000
• OMNIPAGE 386 PROFESSIONAL IT 2 580 000
• OMNIPAGE 386 PROFESSIONAL IN 2.400 000
• PAGEMAKER 4 0 IN 905 000
• PAGEMAKER 4 0 IT 1 325 000
• MS PUBLISHER 1 0 IT 330.000
• VENTURA GOLD 4 0 IT 1 380 000
VENTURA GOLD 3 8 GEM IT 1 460.000
VENTURA GOLD OS/2 IN 1 320 000
RIVENDITORE AUTORIZZATO
SPIGA PC II
SPIGA X II
esatto.
INSTALLAZIONE
CORSI DI ADDESTRAMENTO
HOT LINE ASSISTENZA
INSTALLAZIONE
RETI NOVELL
SISTEMI UNIX
XENIX
HARDWARE:
PC MASTER
ASEM
OFFERTE SPECIALI
ad esaurimento
MICROSOFT® WINDOWS™ Windows 3 1 Italiano 250 000
Upgrade Windows 120 000
Win + mouse + Winwworks 510 000
Win + mouse + Excel 890 000
Win + mouse + Pagemaker 1.450 000
PRESENTI A
smau
PAD. 17 STAND A04
GRAFICA / BUSINESS GRAFICA
• ADOBE ILLUSTRATOR IN 690 000
ANIMATOR 1 0 IT 275 000
• ARTS & LETTERS WINDOWS IT 900 000
APPLAUSE II IT 895 000
CHART 3.0 IN 460 000
• COREL DRAW 2 0 IT 955 000
HARWARD GRAPHICS 3.0 IT 785 000
• PUBLISHER PAINTBRUSH 2 0 IN 540 000
• PERSUASION 2 0 IT 850 000
• PHOTOSTYLER IN 930 000
• POWERPOINT 2 0 IT 695 000
• FREEHAND IT 850 000
INTEGRATI
FRAMEWORK IV IT 785 000
LOTUS SYNPHONY IT 780 000
LOTUS WORKS 1 0 IT 250 000
WORKS 2 0 IT 278 000
• WORKS 2 0 IT 330 000
• MS OFFICE + MOUSE IT 1 080 000
• LOTUS SMARTSUITE + MOUSE IT 1 050 000
WORDPERFECT WORKS IT 190 000
LAN/NETWORK
Attenzione! I prodotti sottoelencati non sono importati quindi sono in lingua italiana supportati dai Distributori Ufficiali Italiani con possibilità di upgrade assistenza e hot line
NETWARE LITE 1 0 IT 130 000
NETWARE v.2.2 5 UTENTI IT 880 000
NETWARE v 2.2 10 UTENTI IT 1 990 000
NETWARE v 3 11 5 UTENTI IT 1 390 000
NETWARE v.3 11 10 UTENTI IT 2 650 000
NETWARE v.3.11 20 UTENTI IT 3 600 000
LINGUAGGI
• BORLAND C++ 3 0 IT 565 000
• BORLAND OBJECT VISION 2 0 IT 290 000
BORLAND TURBO C++ 3 0 IT 180 000
• BORLAND TURBO C++ IT 220 000
BORLAND TURBO PASCAL 6 0 IT 210 000
• BORLAND TURBO PASCAL IT 350 000
MS BASIC COMPILER 7 1 IN 550 000
• MS C/C++ COMPILER 7 0 IN 550 000
MS-COBOL P D S 4 5 IN 990 000
MS-FORTRAN COMPILER IN 485 000
MS MACRO ASSEMBLER IN 180 000
MS-PASCAL COMPILER IN 510 000
MS-QUICK BASIC 4 5 IT 175 000
MS-QUICK C 2 5 IN 140 000
• MS-QUICK C 1 0 IN 235 000
MS QUICK PASCAL 1 0 IT 140 000
• MS WINDOWS S D K IN 575 000
• VISUAL BASIC IN 235 000
• WINTRIEVE IN 470 000
PROGRAMMING/TOOLS
BRIEF 3 1 IN 430 000
D_BRIEF 3 1 IN 220 000
SMALLTALK V IN 215 000
SMALLTALK V / 286 IN 260 000
• SMALLTALK IN 575 000
• TOOLBOOK 1.5 IN 530 000
• TOOLBOOK 1 5 IT 780 000
• ACTOR 4 0 PROFESSIONAL IN 580 000
PROJECT
EASY FLOW IN 390 000
FLOW CHARTING IN 350 000
PROJECT 3 1 IT 695 000
PROJECT 4 0 IN 575 000
* PROJECT 1.0 IT 1 060 000
* PROJECT 3.0 IN 820 000
SPREADSHEET
• EXCEL 4 0 IT 895.000
• EXCEL 4 0 IN 575.000
LOTUS 1 2 3 3 1 IT 770 000
• LOTUS 1 2 3 1 0 IT 770 000
QUATTRO PRO 4 0 IT 290 000
QUATTRO PRO 4 0 IN 850 000
UTILITY
ABOVE DISK 4 0 IN 235 000
BACK IT IN 240 000
• BEKER TOOLS IN 145 000
CHECK IT IN 215.000
COPY II PC IN 126 000
NORTON ANTIVIRUS 2 0 IT 210 000
NORTON COMMANDER 3 0 IT 210.000
• NORTON DESKTOP IN 180 000
NORTON UTILITIES 6.01 IN 215 000
NORTON UTILITIES 5 0 IT 215.000
PCTOOLS DELUXE 7 1 IN 215 000
PCTOOLS DELUXE 6 0 IT 185 000
XTREE PRO GOLD 2.5 IT 200 000
WORD/PROCESSING
LETTER PERFECT 1 0 IT 265 000
• LOTUS AMI PRO 2.0 IT 750 000
MANUSCRIPT 1 1 IT 800 000
MULTIMATE 4 0 IT 670 000
MS-WORD 5.5 IT 675 000
• MS WORD 2.0 IT 685 000
WORD PERFECT 5 1 IT 710 000
• WORD PERFECT 5 1 IT 710 000
WORD STAR 6 IT 655 000
• WORDSTAR IN 655 000
WORDSTAR 2000 3 5 IT 680 000
• JUSTWRITE IN 330 000
XENIX/UNIX
Attenzione! I prodotti sottoelencati non sono importati quindi sono supportati dai Distributori Ufficiali Italiani con possibilità di upgrade, assistenza e hot line!
AIMFAX IN 2 800.000
DBASE IV UNIX 386 IT 3.500 000
LOTUS 1 2-3 UNIX 386 STD IT 1 190 000
LOTUS 1 2-3 UNIX 386 IT 2 700 000
NORTON UTILITY IN 690 000
SCO XENIX O S 286 (2 UTENTI) IN 690 000
SCO XENIX O.S 286 IN 990 000
SCO XENIX O S 386 (2 UTENTI) IN 550 000
SCO XENIX O S 386 IN 1.250 000
SCO UNIX O S 386/486 (2 UTENTI) IN 850.000
SCO UNIX O S. 386/486 IN 1 610.000
SCO UNIX D.S 386/486 IN 1 610.000
SCO VP/IX 386 (2 UTENTI) IN 730 000
SCO VP/IX 386 IN 1.390 000
SCO C++ 386 IN 1.290,000
SCO LPI BASIC 386 IN 890.000
SCO LPI COBOL 386 IN 2.400 000
SCO LPI DEBUG 386 IN 1.290 000
SCO LPI PASCAL 386 IN 1 800 000
SCO M F COBOL/2 386 RUN TIME IN 860 000
SCO M F COBOL/2 386 DEVEL IN 4 200 000
SCO MS-WORD 386 (1 UTENTE) IN 800 000
SCO MS-WORD 386 IN 1.250 000
SCO FOXBASE+ 286 DEVELOPER IN 1 290.000
SCO FOXBASE+ 386 DEVELOPER IN 1 810 000
WORDPERFECT 5 0 (5 UTENTI) IT 1 550 000
WORDPERFECT 5 0 IT 2.300.000
*LIBRERIE DI IMMAGINI WORDP 190.000
Configurazioni Complete di
X - WINDOWS - INFORMIX
OPEN DESKTOP - UNIPLEX II PLUS
(Telefonare per categorie e prezzi)
* PRODOTTI PER WINDOWS
CONDIZIONI COMMERCIALI Tutti i prezzi sono al netto di I V A franco nostro magazzino * Spedizione per corriere espresso L. 18 000 + IVA * Salvo il venduto * Prezzi validi fino al 15 luglio 1992
EuroSoftware srl – P.zza del Monastero, 15/b – 10146 TORINO
Tel. 011/710.594 – 711.996 Fax 011/729.435
VENDITA PER CORRISPONDENZA
RICHIEDERE IL LISTINO COMPLETO

DynaCADD® 2

CAD PROFESSIONALE 2D/3D

Cad 2D e 3D - 256 layers - Documentazione ed help in linea in italiano - 13 tipi di primitive incluse curve di Bezier e splines - Uscita su qualsiasi tipo di plotter o dispositivo postscript anche in background - Fonts vettoriali Agfo Compugraphic ed editor di fonts inclusi - Interscambio file DXF 2D e 3D sia in lettura che in scrittura - Rimozione delle linee nascoste - Viste tridimensionali multiple - Interfaccia utente semplice ed intuitiva - Servizio di hotline dedicato - Versione disponibile immediatamente.

*

* versione per IBM e compatibili per Atari ed Amiga telefonare

IMPORTATORE E DISTRIBUTORE ESCLUSIVO PER L'ITALIA: STUDIO NUOVE FORME S.R.L.

Via Mancinelli, 19 - 20131 Milano

Tel. 02/26143833 - Fax 02/26147440 - DynaCADD hotline 02/66713131

ECCO DU
FATT
PER
ART & ART - MONZA
PH. DI BENEDETTO

UN BACKPACK PER PIÙ COMPUTERS

Con BACKPACK tutti i computers possono utilizzare e condividere l'uso di una unità nastro per il Back up (salvataggio dati).
Microsolutions BACKPACK si collega facilmente e rapidamente alla porta parallela per stampante di ogni PC, PS/2 Compatibile o Portatile senza bisogno di alcuna scheda od interfaccia dedicata.
Grazie ad una porta parallela supplementare presente su ogni unità BACKPACK la stampante non verrà mai sacrificata. Questi tape drive sono, altretutto, facili da trasportare, rendendosi così ideali per il trasferimento dati da un personal ad un altro.
Gli standard usati (QIC40 40/120 Mb e QIC80 80/120 Mb) confermano la compatibilità con il resto del mercato delle unità di Back up.
Unità floppy ed Hard Disk sono pure disponibili.

Non vincolate i vostri investimenti ma lasciateli liberi di migrare tra tutti i personal che volete.
Basta con le difficoltà e le preoccupazioni di installazione!
Oggi c'è BACKPACK e chiunque lo può collegare senza più aprire il Personal computer.
Non esitate! Chiamate oggi stessa per avere maggiori informazioni se ne avete bisogno, o per ordinare subito il vostro BACKPACK.

MicroSolutions **backpack**

Microsolutions BACKPACK è distribuito dal gruppo DATAMATIC

DATAMATIC SpA
DATAMATIC Roma
DATAMATIC Torino
DATAMATIC Rimini
DATAMATIC Bari
DATAMATIC Catania
MEDIA Bologna
CBS Milano
MEDIA SERVICE Firenze
CBS VENETA Padova
BERMAN Milano
TES.IN Napoli
EDP SHOP Cagliari

Finanziamenti rateali in 24 ore **senza cambiali**

La Fortuna Di Possedere Un Computer

Punti vendita aperti da Lunedì a Sabato dalle 10.00 alle 12.30 e dalle 15.30 alle 19.30

Vendita per corrispondenza in tutta Italia - Tutti i Prezzi del presente listino sono da consederarsi comprensivi DI IVA

ATARI TT 4 MB + MONITOR COLORE	£	3.990.000
ATARI 1040 STE - 4096 COLORI	£	650.000
ATARI STE/EXTRA BASE	£	950.000
ATARI STE/EXTRA MUSIC	£	1.200.000
ATARI MEGA STE - HD 48 MB - STEREO	£	1.690.000
MONITOR ATARI SC 1435 COLORE STEREO	£	399.000
MONITOR ATARI SM 144 14" HI-RES	£	300.000
STAMPANTE LASER SLM605 300x600 DPI	£	1.790.000
STAMPANTE STAR LC 24-20 24 AGHI	£	540.000
STAMPANTE STAR LC 20 9 AGHI	£	350.000
STAMPANTE STAR INKJET SJ-48	£	[illegible]
HANDY SCANNER	£	450.000
MOUSE	£	39.000
TRACKBALL ALFA DATA	£	80.000
HD PER ATARI ST A PARTIRE DA	£	695.000
KIT PER DRIVE 1.44 MB MEGA STE		TELEFONARE
LDW POWER - SPREEDSHEET 123 COMP	£	180.000
IL REDATTORE 3 - WP PROFESSIONALE	£	235.000
NOTATOR 3.1	£	880.000
PACCHETTO STE EXTRA	£	300.000
SCHERMO ANTIRIFLESSO IN CRISTALLO	£	60.000
MOUSE SELECTOR	£	35.000
DISCHI BULK 3"1/2 DSDD PER 500 pz cad	£	700

ATARI CENTER

via Adige, 6 tel 02/5468342

Amiga 500 Plus - WB 2.0 - 1 Mbyte	£	599.000
Amiga 600 1MB WB 2.0 con controller HD	£	720.000
Amiga 600 con Hard Disk 30 MB	£	[illegible]
Amiga 2000 WB 2.0 - 1MB	£	1.090.000
Amiga 3025-50 - 2MB - HD 50 MB	£	3.250.000
Amiga 3025-100 - 2MB - HD 100 MB	£	3.750.000
Amiga 3025-200 - 2MB - HD 200 MB	£	4.200.000
Amiga 3000 T3-10 - 5MB - HD 100 MB	£	4.400.000
Amiga 3000 T3-20 - 5MB - HD 200 MB	£	5.290.000
CDTV - Lettore CD ROM Multimediale	£	1.090.000
Monitor Commodore 1085 Stereo	£	399.000
Monitor Commodore 1960 Trisync	£	700.000
Stampante Commodore MPS1230 9 Aghi	£	359.000
Stampante Commodore MPS1270	£	309.000
Stampante Commodore MPS1550C	£	459.000

Accessori vari ed ultime novità software ed hardware

Pc Folio

Atari PcFolio	£	299.000
Power Basic	£	115.000
Hard Disk 20 MB per Pc Folio	£	750.000

Disponibili tutte le periferiche e accessori vari

COMMODORE CENTER

via Passeroni, 2 tel. 02/58302624

Personal Computer "Lucky 286/20"

Cabinet babyfull, Motherboard 80286/20, 1 MB RAM 1 Drive 3"1/2, 1 Hard Disk Quantum 52 MB (16 ms). Controller. 2 seriali 1 parallela 1 porta game, tastiera Italiana estesa, Monitor VGA 14" Colore

£.1.550.000

Configurazioni personalizzate: aggiungere

CASE MINI TOWER	£	50.000
CASE TOWER	£	150.000
MOTHERBOARD 80386SX/25 MHZ	£	220.000
MOTHERBOARD 80386/33 MHZ 64 KB CACHE	£	490.000
MOTHERBOARD 80386/40 MHZ 64 KB CACHE	£	590.000
MOTHERBOARD 80486/33 MHZ 256 KB CACHE	£	1.290.000
MOTHERBOARD 80486/50 MHZ 256 KB CACHE	£	1.990.000
ESPANSIONE PER OGNI MB AGGIUNTIVO	£	95.000
HARD DISK 120 MB	£	590.000
HARD DISK 240 MB	£	1.090.000
DRIVE AGGIUNTIVO	£	125.000
SCHEDA VGA 1 MB TSENG	£	170.000
SCHEDA VGA 1 MB TSENG 32.768 COLORI	£	250.000
MONITOR SVGA 14" 1024X768	£	190.000

HARDWARE

MONITOR VGA 14" MONOCROMATICO	£.	210.000
MONITOR VGA 14" MONO LOW RADIATION	£	265.000
MONITOR VGA 14" COLORE	£	495.000
MONITOR VGA 14" 1024X768	£	590.000
MONITOR WIEWSONIC 17" 1280X1024	£	1.800.000
SCHEDA AUDIO ADLIB COMP. CON CASSE	£	180.000
SCHEDA AUDIO SOUNDBLASTER 2	£	290.000
SCHEDA AUDIO SOUNDBLASTER PRO	£	480.000
SCHEDA MIDI COMP. ROLAND MPU 401	£	170.000
STAMPANTE LASER STAR LS04	£	1.950.000
MS DOS 5.0 AGGIORNAMENTO ITALIANO	£	160.000
MS WINDOWS 3.0 ITALIANO	£	150.000
MS WORKS 2.0 ITALIANO	£	150.000

NOVITA'

OLIVETTI QUADERNO	£.	1.650.000
SHARP PC 3000	£.	1.550.000
SHARP PC 6881(386SX25 2 MB HD 80MB COL.)	£.	9.900.000

MILANO NORD - via Rovereto. 12 tel. 02/26141136

MILANO SUD - via Piacenza, 20 tel. 02/55016554

ASSISTENZA HARDWARE - via Adige, 6 Milano tel. 02/5468342

PRODUZIONE SOFTWARE - via Strettone, 4 Vignate tel 02/9567752

CHIUNQUE È CAPACE DI INSTALLARE BACKPACK

Moi oggiungere un Floppy Drive ol vostro Personol computer è stoto così facile.
Infatti, se potete collegore uno stomponte, potete collegore BACKPACK.
BACKPACK si connette con estremo semplicitò e ropiditò ollo porto porollelo per stomponte di ogni PC, PS/2, Compatibile o Portotile senzo bisogno di olcuno schedo od interfoccio dedicoto.
Tutti i computers possono condividere l'uso di un BACKPACK, mentre, grozie ollo presenzo di uno porto porollelo supplementore su ogni unitò BACKPACK, lo stomponte non verrò moi socrificoto.
I Floppy drives sono disponibili in tutti i formoti.
Il modello 5.25" è in grodo di riconoscere dischetti do 1.2 Mb o do 360 Kb. I modelli do 3.5" onnoverono sio il modello do 1.44 Mb (in grodo di utilizzore onche dischetti do 720 Kb) mo soprottutto il nuovissimo stondord 2.88 Mb in grodo di riconoscere sio i dischetti do 2.88 Mb che quelli do 1.44 Mb oltre o quelli di 720 Kb.

Scegliete oggi stesso il vostro BACKPACK e losciote ogli oltri i problemi di formoto floppy.
Bosto con le difficoltò e le preoccupozioni di instollozione!
Oggi c'è BACKPACK e chiunque lo può connettere in due minuti senzo più oprire il Personol computer.
Hord Disk ed unitò di Back up o nostro per il solvotoggio doti sono pure disponibili.
Non esitote! Chiomote oggi stesso per overe moggiori infarmozioni se ne ovete bisogno, o per ordinore subito il vostro BACKPACK.

MicroSolutions
Computer Products

backpack

Microsolutions BACKPACK è distribuito dal gruppo DATAMATIC

DATAMATIC SpA
DATAMATIC Roma
DATAMATIC Torino
DATAMATIC Rimini
DATAMATIC Bari
DATAMATIC Catania
MEDIA Bologna

CBS Milano
MEDIA SERVICE Firenze
CBS VENETA Padova
BERMAN Milano
TES.IN Napoli
EDP SHOP Cagliari

Dedicato a chi non ce l'ha...
CADelet
SMAU 92 (1- 5 ottobre '92)
Area CATAL-CAD : Pad. 14/2 - Stand C04
SAIE 92 (21- 25 ottobre '92)
Padiglione 34 - Stand A40/B39
CADelet è un software per la progettazione ed il calcolo di schemi per automazione industriale ed impianti elettrici industriali e civili, secondo quanto previsto dalle normative CEI ed IEC.Operante in sinergie con AutoCAD®,soddisfa in maniera ampia e completa le esigenze di studi di progettazione, aziende impiantistiche e di automazione industriale, servizi tecnici di enti o industrie.Le caratteristiche principali sono: gestione multifoglio con librerie di simboli a normativa CEI-IEC; parametrizzazione globale degli elaborati; siglatura automatica; cross-reference; analisi
ca dello schema con numerazione
cablaggio, morsettiere, tabelle
stione di connettori e PLC; dis
materiali del quadro; traduttore
trico; gestione di planimetrie
bricati; schema dei quadri di
legenda simboli;
delle sezioni del ca
e Al; calcolo della
sione,
cavi; verifica
protetta del
norme CEI
minotecnico
ne
niere
fab
di con
legge
metri
ELECTRO
Electro Graphics
via R. Serato, 84/M
35018 S. MARTINO DI LUPARI (Padova)
tel. 049/9461138 - fax 049/9461190
Desidero ricevere materiale illustrativo su CADelet
Desidero ricevere un contatto telefonico
B
e nome:
Tel.:
CAP:
Città:

Garanzie a senso unico

Recatosi presso il competente ufficio SIP per sottoscrivere un contratto di abbonamento alla rete cellulare, il nostro amministratore si è sentito chiedere il pagamento pronta cassa di circa 700.000 lire. «Non potete farci l'addebito in bolletta come tutte le altre volte?» «Assolutamente no. Le nuove disposizioni sono tassative: spese di attivazione e anticipi sui consumi non possono più essere addebitate in bolletta, ma devono essere riscosse alla stipulazione del contratto, prima dell'attivazione».

Vittima, sembrerebbe, di un elevato livello di insoluti, SIP ha pensato bene di cautelarsi con il classico «prima soldi, poi cammello». Sacrosanto, se non fosse che questo episodio sottolinea ancora una volta che la concessionaria del servizio pubblico continua come sempre a preoccuparsi più della propria sicurezza che non di quella dei propri abbonati.

Lo vogliamo scrivere su un bel pezzo di carta da consegnare all'abbonato al momento della stipula che le conversazioni su reta cellulare sono intercettabili? Vogliamo avvisare chi non è esperto di marchingegni elettronici che i codici seriali e di abbonato di molti telefonini possono essere letti collegandoli ad apposita apparecchiatura (di servizio o costruita artigianalmente con computer, cavo ed apposito software) e quindi clonati, indipendentemante dalla marca, su un altro apparecchio?

Tempo fa, ho dimenticato un «telefonino» di servizio sul tetto della macchina e sono ripartito. L'apparecchio è caduto, miracolosamente non si è rotto, è stato trovato da una persona gentilissima che, utilizzando la rubrica interna, ha chiamato un po' di miei conoscenti lasciando un recapito. Per massimo della cortesia, essendosi nel frattempo scaricata la batteria, lo ha portato in un centro di assistenza per farlo ricaricare prima che lo andassi a riprendere.

Dietro al bancone spiccava un manifesto: «Siete sicuri di essere in regola?? Fate controllare il numero seriale del vostro telefonino!». Ho fatto qualche domanda e ricevuto delle risposte molto evasive, del tipo: «No, non si possono riprogrammare i telefonini». La cronaca degli ultimi mesi ha documentato che questa affermazione è falsa: i codici seriali possono essere clonati e le conversazioni vengono addebitate sulla bolletta del malcapitato. L'unica difesa per l'utente è quella di chiedere (pagandola a parte!) la documentazione del traffico e verificare se le chiamate addebitate sono effettivamente dirette a propri corrispondenti. Passi (e perché, poi?) farsi pagare per un servizio indispensabile a cautelarsi contro smagliature della sicurezza della rete, ma vogliamo quanto meno avvisare gli abbonati che il problema c'è e bisogna fare attenziona?

E, tutto considerato, questo non è il problema maggiore: in questi giorni di lutto per la morte di Falcone e Borsellino ho letto sui giornali e sentito alla televisione frasi che fanno rabbrividire circa l'intercettazione con lo scanner dei cellulari dei giudici. Lo scanner non è certamente un mezzo di intercettazione efficiente, va bene solo per giornalisti e guardoni telefonici, ma vogliamo dire a tutto tondo che, noto il numero di telefono di un abbonato alla rete cellulare, è possibile predisporre un qualunque telefonino a ricevere le telefonate dell'abbonato in questione a condizione di trovarsi sotto la copertura della stessa cella?

In altre parole l'intercettazione delle conversazioni in arrivo su un determinato cellulare richiede solo:
1 — un telefonino di cui sia nota la procedura di inizializzazione (che è pubblica perché necessariamente comunicata a tutti i rivenditori di telefonini);
2 — la conoscenza del numero dell'abbonato che si desidera sorvegliare;
3 — mantenersi ad una distanza non eccessiva (da alcune centinaia di metri a qualche chilomatro) dalla persona che si desidera controllare.

Ma perché, oltre a farsi pagare in anticipo, SIP non provvede anche ad avvisare gli abbonati che esistono questi prolemi e che devono fare molta attenzione? Se la cosa è di particolare rilievo per i potenziali obiettivi di mafia, non è trascurabile neanche per gli altri abbonati.

Paolo Nuti

Anno XII - numero 121
settembre 1992
L. 8.000
Direttore
Paolo Nuti
Condirettore
Marco Marinacci
Ricerca e sviluppo
Bo Arnklit
Andrea de Prisco
Collaboratori
Massimo Truscelli, Paolo Ciardelli, Fabio Cei, Aldo Azzari, Manlio Cammarata, Francesco Carla, Francesco F. Castellano, Giuseppe Cardinale Ciccotti, Raffaello De Masi, Valter Di Dio, Gaetano Di Stasio, Enrico M. Ferrari, Corrado Giustozzi, Gerardo Greco, Rossella Leonetti, Luciano Macera, Massimo Miccoli, Misek Giuseppe Miko, Massimo Novelli, Claudio Petroni, Francesco Petroni, Elvezio Petrozzi, Sergio Pollini, Bruno Rosati, Luigi Sandulli, Pietro Tasso, Stefano Toria
Segreteria di redazione
Paola Pugna (responsabile)
Giovanna Molinari
Massimo Albarello
Francesca Bigi
Rita Fidani, Paola Nesbitt
Lucilla Secchiaroli
Grafica e impaginazione
Roberto e Adriano Sattarelli
Grafica copertina
Paolo [illegible]
Fotografie
Dario Tassa
Amministrazione
Maurizio Ramaglia (responsabile)
Anna Rita Fratini
Pina Salvatore
Abbonamenti ed arretrati
Antonella [illegible]
Matteo [illegible]
Direttore Responsabile
Marco Marinacci
MCmicrocomputer [illegible]
Tel. 06-418921 [illegible]
Pubblicità
Achille Barbera, [illegible]
Segreteria materiali
[illegible] Loredana Palombi, [illegible]
Roberta Rot[illegible]
Abbonamento a 11 numeri
[illegible]
Composizione e fotolito
[illegible]
Stampa
Grafiche [illegible] Roma
Allestimento
[illegible]
Concessionaria per la distribuzione
[illegible]

1992 Anno XII
settembre n. 9 mensile

Associato USPI

Plotter e periferiche per taglio, incisione e fresatura.

Soluzioni prima di tutto.

La filosofia di Roland DG è molto semplice: offrire sempre qualcosa in più in termini di qualità, prodotti, servizi. Roland DG presenta tre linee di prodotti professionali, periferiche studiate per risolvere precise esigenze. Per Roland DG Italia questi non sono solo prodotti, ma strumenti per offrire soluzioni.

PLOTTER
Verticali a foglio mobile
Piani
Termici
Desktop

PLOTTER DA INTAGLIO
Da tavolo
Verticali

FRESE
Per incisione
Per modelli tridimensionali

We design the future

Via Ischia - Villa Rosa
64010 Martinsicuro (TE) Italy
Tel 0861/710292
Fax 0861/710018

PRESENTI A SMAU
Pad. 20 Stand G16

Se hai già acquistato un prodotto Roland DG, vieni allo SMAU con il numero di matricola, riceverai in omaggio un accessorio.

Roland

Precisazioni su Virus e Viruscan

Egregio Direttore,
ho trovato l'articolo Viruscan e i suoi colleghi (Stefano Tona sul numero di luglio/agosto) largamente approssimativo e in alcuni punti pericolosamente disinformato. Non è comunque mio costume intervenire nel merito delle «prove» effettuate dalle riviste: fortunatamente non è la stampa di settore, ma è il mercato che «fa» un prodotto, specialmente un prodotto shareware.

Allora perché le scrivo? Perché un bisticcio che Stefano Tona ha avuto con l'italiano verso la fine dell'articolo potrebbe risultare gravemente lesivo dell'immagine della McAfee Associates. Cito testualmente da pag. 212: «... Io abbiamo già fatto presente ... e abbiamo già ipotizzato alcune clamorose uscite dal mercato, sulle quali anche cominciano a circolare voci. Ad ogni modo abbiamo voluto verificare personalmente l'attendibilità di tali voci. Abbiamo quindi predisposto il consueto test ...». La bizzarra costruzione del periodo si presta ad interpretazioni del tutto fantasiose, per cui la invito formalmente a chiarire ai suoi lettori che l'ipotesi di uscire dal mercato non ha mai sfiorato la mente di John McAfee. Né con clamore, né con discrezione.

Colgo l'occasione per informarla — e tramite lei i suoi lettori — che il prossimo 6 novembre John McAfee sarà per la prima volta in Italia, all'albergo Gallia di Milano, dove terrà un seminario sui virus. Potrebbe essere l'occasione buona per trasformare in notizie attendibili e verificate le voci, i «si dice» e le ipotesi. L'aspetto, insieme a Stefano Tona. Cordialmente.

Ultimobyte Editrice s.r.l.
(Adalberto Fontana)

Almeno per una parte, mi riconosco colpevole. La segreteria di redazione della Technimedia potrà confermare che debbono corrermi appresso con intensità e frequenza per ottenere che io consegni i miei articoli, con i quali sono sempre in ritardo, e debbo unicamente alla pazienza dell'intera redazione il fatto di non essere stato ancora sbattuto fuori a calci.

Accade quindi talvolta che qualche ritocco dell'ultimo minuto deformi un lavoro già predisposto da tempo, e la mia sintassi, già normalmente tendente al retorico e ampolloso, divenga ancora più bizzarra. Ma è sempre e comunque un problema di forma, non di sostanza.

Tranne nell'articolo dello scorso mese su Viruscan. Nel paragrafo a cui fa riferimento la lettera della Ultimobyte Editrice le «voci» che ho voluto verificare erano quelle citate all'inizio del paragrafo precedente, cioè la presunta inattendibilità di Scan, e non quelle sulle uscite dal mercato, a cui mi riferivo alla fine. So bene che nessuno ha mai remotamente accennato alla possibilità che la McAfee Associates esca dal mercato degli antivirus, e mi scuso con i lettori e con la Ultimobyte Editrice per aver involontariamente generato un simile equivoco.

Peraltro debbo ribattere alle accuse di disinformazione ed approssimazione. Le prove che pubblico su MCmicrocomputer sono condotte in condizioni rispondenti agli standard di fatto e internazionali, in particolare per quanto riguarda le prestazioni specifiche. A me non interessa soltanto sapere se un dato prodotto ha i menu a tendina verdi piuttosto che arancioni, o se consente l'uso del mouse o di chissà cos'altro. Tutto ciò è molto interessante, ma quello che conta dal mio punto di vista è la percentuale di successo nell'accurato riconoscimento dei virus.

Le stesse prove, in condizioni comparabili, sono condotte anche da pubblicazioni molto autorevoli, come ad esempio il Virus Bulletin, e da qualificati centri di ricerca sui virus, dal Virus Test Center dell'Università di Amburgo allo High Integrity Computing Laboratory dell'IBM Watson Research. Mi risulta che i test comparativi condotti da alcune di queste istituzioni su Viruscan e su altri prodotti abbiano fornito risultati anche più sfavorevoli ai programmi di McAfee rispetto alle mie prove. Sono naturalmente a disposizione per fornire ogni materiale per supportare le mie affermazioni.

Personalmente ritengo il settore della tutela della sicurezza talmente delicato da porre assolutamente in secondo piano operazioni di marketing di qualsiasi tipo. La mia opinione è che John McAfee abbia iniziato in maniera splendida un lavoro di utilità assolutamente fondamentale, e che però nel continuare la sue attività abbia lasciato forse troppo spazio all'aspetto marketing, a scapito di quello sostanziale. Sarò ben lieto e onorato di discutere, non certo per polemica ma credo nell'interesse di tutti, di questi argomenti con McAfee nel prossimo novembre.

Stefano Tona

Comunichiamo ai lettori che dal 1° settembre 1992 il numero di telefono della Technimedia cambia in 06/418921 (24 linee ric. aut.), Fax 06/41732169.

Di nuovo a scuola: insegnanti, studenti e... computer!

Io scrivo alla fine di luglio, voi leggete ai primi di settembre. Che devo dire: buone vacanze, buona fine di vacanze o ... buon rientro a scuola?

La lettera che segue e che avevo annunciato nel numero scorso è lunghissima e anziché una risposta, preferisco per una volta pubblicare una premessa.

L'argomento è quello che sta spesso trovando spazio nella posta: del computer a scuola, o meglio del rapporto fra computer, studente e insegnante. Il punto di vista è di un insegnante elementare che replica alle posizioni di due suoi colleghi, Coretti e Pittoni, ospitate sui numeri 113 e 115 di MCmicrocomputer. Un bel po' di tempo fa, in effetti, ma l'argomento non è destinato ad invecchiare.

Il commento che vorrei fare è: stiamo discutendo, da un po' di mesi, soprattutto di sfumature; in realtà siamo tutti d'accordo che l'informatica a scuola andrebbe presentata in maniera da risultare più efficace. Discutere di sfumature è giusto per che serve per ottimizzare un prodotto, qualunque sia, ma un prodotto si può ottimizzare solo dopo che almeno è stato messo a punto nelle linee generali. E sull'informatica a scuola, a mio parere, siamo ben lontani dall'aver delineato linee generali accettabilmente efficaci.

In tutti i campi ci sono delle cose che si possono fare in un modo solo, ed altre che si possono realizzare in varia maniera. Un osso rotto si ingessa, un mal di pancia non è detto abbia una maniera univoca per essere curato. Il computer a scuola è come il mal di pancia: si può affrontare in un modo o in un altro, vai a sapere qual è il migliore. D'altra parte anche per le altre materie ogni insegnante usa il suo metodo, fermo restando il muoversi entro linee generali stabilite.

Io credo che, fermo restando le loro parziali divergenze di opinione, se uno qualsiasi degli intervenuti in questo dibattito avesse la cosiddetta «carta bianca» nell'aiutare l'informatica ad entrare nella scuola e soprattutto nella testa degli studenti, la situazione diventerebbe accettabile e si potrebbe decidere di cominciare a discutere di sfumature.

Un'ultima annotazione: nella lettera che segue, il suo autore (Stefano Franzato) parla ad un certo punto del ruolo che la telematica potrebbe avere nel facilitare lo scambio di esperienze e comunque di informazioni. Fra i mezzi telematici citati manca quello che, da anni e con grosso impegno, sembrerebbe che proprio noi abbiamo costruito ad hoc: MC-link, facilmente ed economicamente accessibile da tutta Italia. Se potesse diventare utile per

uno scopo così nobile, come quello di favorire la cultura informatica negli studenti avremmo davvero una grossa soddisfazione

Marco Marinacci

Egregio Sig. Marinacci

Essendo anch io un insegnante elementare come i colleghi Coretti (vedi MC n 113) e Pittoni (vedi MC n 115), intenderei con questa mia contribuire al dibattito su «Informatica & Scuola» Pur insegnando inglese sono ormai quasi dieci anni che m'interesso all'interazione della Didattica coi mezzi offerti dall'Informatica Anni addietro, per una fortunata quanto irripetuta somma di circostanze burocratiche ho potuto insegnare Informatica a due seconde e a una terza, Informatica povera, s intende, senza uso delle macchine, poiche la scuola non ne disponeva ne tuttora ne dispone (e mi sa nemmeno vuole disporne) neanche di una In queste condizioni ero conscio che l'esperienza, pur interessante e utile agli scolari — a cui piacque molto tra l'altro — non avrebbe potuto andare avanti a lungo La mia previsione si rivelo esatta Durò due AA SS e poi cesso Posso tuttavia ritenermi fortunato Feci in tempo a lasciare una testimonianza in un articolo a firma mia e della collega con cui cooperai, articolo che apparve sulla rivista scolastica L'Educatore (Elda Rizziato Eva Stefano Franzato «Informatica senza elaboratore nel primo ciclo», XXVII, n 16, 1 marzo 1990, pp 8-11) Ora quell'esperienza non e che un bel ricordo Cio nonostante il mio interesse per l'Informatica e l'uso che di essa se ne puo fare sia sul piano teorico che pratico nell insegnamento/apprendimento e tut t'altro che scemato Lo vedo, anzi, tendente ad abbracciare discipline e campi che, da varie angolazioni, sembrano ruotare come satelliti intorno all'Informatica e all'elaboratore Scienza Cognitiva I A , Linguistica ecc

La lettera del collega Coretti e la Sua risposta mi sembrano vertere essenzialmente su cinque punti 1) L'Informatica rientra ufficialmente nei Nuovi Programmi per la Scuola Elementare (d'ora in poi NP), ma la sua diffusione, insegnamento e pratica è ben lungi dall'essere un dato ormai acquisito al pari di altre materie quali la Matematica, le Scienze, la Geografia, ecc 2) in proposito, per migliorare la situazione, l'aggiornamento ufficiale (e forse, anche quello privato, a quanto mi pare d aver capito) fa e può fare ben poco, 3) i nuovi computer pur essendo piu potenti in molti sensi (memoria grafica velocità), per l'insegnante — che tale è e tale vuole rimanere — sono ancora troppo complicati nell'uso a un docente non spetta né ha tempo da dedicare per «tentare di domare un computer recalcitrante [o] per scoprire tutti i segreti di un programma o di un pacchetto applicativo», destinato a precoce senescenza il che fa quasi con nostalgia rimembrare e rimpiangere il buon vecchio home col registratore e le cassette, 4) «Nonostante tutte queste difficolta, in tutta Italia le esperienze stanno tuttavia continuando anche se (e questo è grave) manca purtroppo un ente o qualcuno che le pubblicizzi e le diffonda», 5) L'Informatica a scuola serve per presentare e in parte abituare gli alunni ad un modo di pensare e a familiarizzarli con macchine che sicuramente incontreranno nella loro strada e con le quali probabilissimamente avranno a che fare, oppure con essa li si vuol fin da piccoli avviare alla carriera di programmatori?

Nell'ordine cerchero di commentare e sviluppare i cinque punti sopra elencati

Punto primo «Il legislatore ha privilegiato giustamente a parer mio, l informatica povera » a parer mio invece il legislatore ha dato delle disposizioni un pochino piu ampie A parte «l idea di algoritmo gia presente nella aritmetica ma suscettibile di un impiego assai piu vasto», per quanto riguarda il calcolatore e il suo uso in senso stretto egli lo vede non soltanto «come strumento di esplorazione del mondo dei numeri» ma anche «di elaborazione e di interazione» Guardando in generale il suo impiego scolastico, egli si mette in una posizione che suona molto saggia ed equilibrata benche da qualcuno possa venir interpretata come una sorta di disimpegno come dire «fate un po' voi potete usarlo come farne a meno» da un lato si deve tener presente che, essendo il computer «diventato uno strumento importante nella società contemporanea non puo, quindi essere ignorato» dall'altro, «nello stesso tempo, sarà opportuno evitare infatuazioni considerando che nessuno strumento, per quanto tecnologicamente sofisticato puo avere da solo effetti risolutivi» Giustissimo chi lo crede non lo conosce proprio il computer! Posizione dicevamo tutto sommato equilibrata ma, dicevamo anche, altrettanto potenzialmente equidistante dall'uso che in classe o in laboratorio potrebbe (volendo) farne l'insegnante Tutto sembra dipendere dal peso che l'insegnante stesso e il Collegio Docenti vuol dare alle parole dei programmi Se davvero ritiene che non possa «essere ignorato» allora lo farà acquistare dalla scuola e lo adoperera, se, invece, in cuor suo non interessa né è disposto ad imparare a usarlo con la pazienza e l'umiltà necessarie, allora tutte le interpretazioni saranno buone per non giungere all'indesiderato momento di doverci mettere le mani sopra Perciò, si sentiranno discorsi secondo i quali nei NP Informatica non significa necessariamente computer (piu raramente si sente il contrario), né, tantomeno significa docente e/o discenti programmatori e così via Anzi, si sentirà anche dire che l elaboratore nella Scuola Primaria tutto sommato non serve Poi alle Medie Sinceramente, caro signor Marinacci, discorsi simili mi fanno venir in mente la nota favoletta di Esopo della volpe e dell'uva «Quest'uva è ancora acerba» Probabilmente per i colleghi, lo è anche il computer l'Informatica e la sua reale introduzione nella Scuola Elementare Per questo, come dice lei nella risposta a Pittoni di maestri interessati al problema siamo una minoranza, mentre dovremmo tutti saperne quanto basta

Punto secondo *Aggiornamento e formazione È senz'altro vero — e qui concordo pienamente con Coretti — che il tempo disponibile e assai poco e del tutto insufficiente per dare praticamente anche i rudimenti minimi della disciplina Ma, almeno per quanto concerne i corsi del P P A (Piano Poliennale di Aggiornamento obbligatorio par tutti ma si da per certo che in alcune regioni non e nemmeno cominciato, nel quale non compariva l'Informatica come disciplina, probabilmente perche fa parte con la Logica e la Statistica, del programma di matematica), molto dipende o e dipeso, dalla volontà e dalla preparazione dell'«esperto» che li ha tenuti Se posso parlare della mia esperienza di aggiornato sebbene l esperto mi abbia raccontato che lui durante l A S faceva Informatica come Insegnamento Speciale, al nostro gruppo, d'Informatica non ha parlato affatto Forse perche nella Direzione Didattica dove il corso si svolgeva l'elaboratore non c'era (guarda caso) Parlando con altri colleghi, invece ho sentito che altri esperti ne hanno fatta una sia pur breve illustrazione, mostrando anche programmi (proprio quelli creati dal Gruppo Nazionale Informatica dell MCD per il C64) Comunque sia, se si volesse organizzare un corso veramente serio un corso che realmente preparasse i docenti all'introduzione dell Informatica in classe e al ragionato impiego della macchina, bisognerebbe in primo luogo fare una fondamentale distinzione quella fra formazione e aggiornamento Si formano insegnanti completamente digiuni della disciplina mentre sugli sviluppi piu recenti della medesima si aggiornano coloro che la conoscono già È facilmente intuibile che per una preparazione seria ed efficace non bastano le 40 ore annuali che per contratto dobbiamo dedicare al diritto-dovere dell aggiornamento Ce ne vogliono molte di più! Soprattutto di pratica che contempla le operazioni piu semplici e usuali — dallo sballaggio, montaggio, collegamenti tra periferiche dalla macchina quando arriva a scuola (non sempre te lo fa il tecnico del negozio dove si è acquistato il computer) alla conoscenza dei programmi del sistema operativo che piu si adoperano formattazione, cancellazione copiatura di un disco o di programmi da un disco all'altro, ecc — sino a saper adoperare con una certa sicurezza e disinvoltura pacchetti applicativi quali elaboratori di testi, impaginatori, programmi per disegnare, dipingere, comporre musica o, perché no, scrivere ipertesti Non riesco a capire e rimango quindi un po' perplesso quando Coretti dice che un insegnante deve fare l'insegnante e non ha tempo da perdere dietro e queste cose se le esigenze scolastiche implicano una certa conoscenza e l'uso del mezzo informatico e dei principi teorici che ad esso sottostanno, un*

insegnante che tale vuole essere e ci tiene alla propria professionalità, tutte queste cose le deve sapere. Non sarà sicuramente il caso del collega triestino ma, a ben pensarci, può rivelarsi fin troppo semplice (e comodo) mascherare con giustificazioni e ragionamenti che si appellano alla pedagogia, alla psicologia dell'alunno o alle presunte o reali mansioni di un insegnante o ad altro, un evidente scarso interesse, una vera quanto tacita indisposizione a mettersi sul serio, pazientemente a imparare, a smanettare. Con ciò, intendiamoci, a scanso di facili critiche, non voglio dire che per me tutti gli insegnanti dovrebbero essere degli smanettoni o, peggio, dei programmatori provetti, e neanche una sorta di Hi tech teachers, di insegnanti «ad alta tecnologia»: assolutamente no. Per quanto riguarda il saper programmare, non sta certamente a loro farsi i propri programmi da usare a scuola con gli alunni, anche se la conoscenza di un qualche linguaggio a dir la verità non guasterebbe e i maestri per il solo fatto che usano il LOGO (anche parzialmente, magari) ammesso che lo usino, questa conoscenza un po' ce l'hanno. Ma se è vero come è vero che all'insegnante non spetta fabbricarsi i programmi didattici, credo sia d'altro canto irrefutabilmente vero, ch'egli debba conoscerli, saperli vagliare e giudicare, o meglio, saper individuare e fissare criteri d'analisi e di giudizio che gli consentiranno di decidere se un tal programma potrà (e come) tornargli utile nella sua professione che è e rimane quella di docente. Oppure per giungere alla conclusione, meditata e motivata, che l'impiego del tal programma per i suoi scopi è perfettamente inutile o comunque forzato. Ma per arrivare a questa conclusione ci vuole la conoscenza: non se ne può fare a meno. Una conoscenza e un interessa costanti e sufficientemente approfonditi. In breve, bisogna conoscere anche per dire no al computer. O anche per dirgli sì. Di tutto questo e di molto altro dovrebbe occuparsi un corso serio di formazione informatica che, essendo destinato a insegnanti, non dovrebbe limitarsi a parlare di principi teorici, di computer a presentare programmi e pacchetti applicativi e far fare un po' di pratica ai corsisti. Usare l'elaboratore a scuola non significa solo questo. Oltre ai sopraccennati criteri di giudizio del SW didattico, significa anche riflettere su quale sia il modo migliore per inserire e impiegare (sempre che sia il caso) tale SW nella programmazione didattica e nelle singole Unità Didattiche. Didattica e Informatica vuol dire tante cose. Tali e tante che, a mio avviso, non si può più nemmeno parlare di Didattica e Informatica, bensì si potrebbe già parlare di una disciplina nuova che abbia come specifico oggetto di studio proprio tutte le possibili interazioni che la Didattica (di tutte le materie) può avere con l'Informatica e l'elaboratore (da solo o collegato ad altre strumentazioni così da sfociare nella multimedialità e anche, nell'ipermedialità). È, in parte in quanto l'abbraccia, il concetto espresso da lei e da Pittoni di imparare con il computer. A questa disciplina ho voluto dare il nome, non inventato da me, di Didamatica. Si riesce a farci una pur vaga idea di cosa si potrebbe fare col computer nell'Educazione all'immagine? Anche senza voler strafare (e con le finanze scolastiche si può star sicuri che non si strafà) con un po' di impegno e fantasia si possono ottenere risultati apprezzabili nella loro modestia, considerati i mezzi a disposizione. E i risultati da considerare non sarebbero soltanto quelli effettivi (poniamo una breve storiella animata) ma tutto il lavoro di progettazione, discussione, ragionamento, sequenzializzazione che gli scolari farebbero prima di mettersi alla tastiera.

Se tuttavia l'idiosincrasia, la paura del computer per il docente sono tali da renderlo incapace o renitente all'impiego della macchina, ci possono essere — legislatore volendo — due alternative: una abbastanza immediata, l'altra un po' più remota nel tempo. Con la prima intendo lo sviluppo e la diffusione della figura dell'Operatore Tecnologico (vedi O.M. n. 282 e C.M. 283 del 10 agosto '89), con la seconda, mi riferisco all'opportuno inserimento dell'Informatica (diciamo pure, se mi è consentito, della Didamatica) nel curriculum degli

insegnamenti che costituiranno la base del futuro diploma universitario dei maestri.

Punto terzo. *Computer «difficili».* Non ha tutti i torti Coretti quando afferma che, innegabilmente, «i computer attuali sono parecchio complicati ed è sempre più difficile imparare ad usarli bene senza l'assistenza degli esperti». Ma, anche qui, bisogna fare dei distinguo. Se per difficoltà di imparare bene ad usare il computer s'intende la sempre crescente complessità dei programmi, specialmente di quelli per l'ufficio, allora è verissimo. Tenendo conto della capacità dell'HW e dei Sistemi Operativi più recenti di gestire grandi quantità di RAM, questi pacchetti non sono davvero d'immediata e intuibile comprensione, quand'anche girino in ambienti grafici tipo Windows. Paradossalmente tanto più mirano a facilitare, render comoda all'utente finale la funzione principale per cui son stati scritti (un WP per elaborare testi, un foglio elettronico per far calcoli e bilanci ecc.), tanto più cresce la difficoltà di padroneggiarli totalmente e con semplicità, anche se per ottenere dei risultati soddisfacenti, spesso non è necessario conoscerli come le proprie tasche.

Altra cosa è se per difficoltà di usare i computer ci si riferisce all'HW o alle interfacce utente. Per quanto riguarda l'HW, curiosando tra le offerte dei negozianti, si nota una certa standardizzazione dei prodotti. Personal di classe XT bisogna ormai andarseli a cercare. Di solito l'offerta tipo è basata minimo su un 80286, tastiera italiana 102 tasti, VGA 640x768 (o superiore), 1FD da 1.44, HD da ... ecc. con possibilità di decidere su cosa aggiungere alla configurazione base. Su questi computer girano praticamente tutti i programmi in commercio. Tutt'al più il problema — se per la scuola questo è un problema — sta nella loro velocità di esecuzione, specialmente se sono grafici. E qui entriamo nell'argomento interfacce utente. È comprensibile che il classico DOS disorienti e scoraggi l'insegnante neofita. Ricordarsi i comandi (per non dire le sequenze di comandi) da battere può risultare piuttosto scomodo. Ma ci sono anche le G.U.I., le Graphic User Interface(s), interfacce grafiche utente per manovrare le quali basta cliccare col mouse sul bottone desiderato e il gioco è fatto.

Punto quarto. *Esperienze e diffusione dei risultati.* Di aggiornamento, di progetti, di esperienze ce ne sono state e ce ne sono parecchie, ciò nonostante, l'informatizzaizone di massa della scuola di base, ed Elementare in particolare, non c'è stata. È inutile qui credo analizzarne nel dettaglio le ragioni, parte delle quali si possono intuire tra le righe di questa lettera. Per quanto nelle riviste specializzate che esistevano ci fossero articoli che annunciassero progetti o esperienze nuove o facessero il resoconto su quella in atto, la mia impressione è stata ed è quella che, in fondo, il problema globale rimaneva e rimane irrisolto. Per quanto grande fosse il numero dei partecipanti a quel progetto o a quell'esperienza la situazione restava la medesima: quei volenterosi partecipanti segnalati dalla rivista erano e, purtroppo, sono mosche bianche che si notano e fanno notizia, mentre nell'ombra, inosservate, poiché notizia non la fanno, rimangono il nugolo di nere che sono la maggior parte. Per di più, il mio timore è che, quale estrema difesa dal computer e dall'Informatica, questa maggioranza assuma un atteggiamento volutamente, quanto tacitamente indifferente nei confronti di quella minoranza, ignorandola e isolandola in questo modo. Così ci ritroveremo a dibattere, a partecipare a tavole rotonde, incontri, convegni, ma i più, confidando magari sulla lentezza della burocrazia e dei legislatori e perché no, sul magro bilancio del MPI, continueranno a non essere minimamente sfiorati dalle problematiche inerenti al tema che si sta discutendo. Ho scritto, poc'anzi, riviste specializzate che esistevano perché attualmente tutte quelle a cui io ero abbonato (non si trovavano esposte in edicola) han chiuso bottega: cito quelle che credo siano state, relativamente, le più conosciute: La Tartaruga - Scuola & Informatica (ne era direttore il prof. Giovanni Lenccia), fatta essenzialmente con i contributi degli stessi docenti e Compuscuola, poi NTE. Compuscuola pubblicata

dal Gruppo Editoriale Jackson. Il fatto che non abbiano avuto vita lunga può dare, sia pur sommariamente, la misura dell'interesse della maggioranza degli insegnanti al riguardo. A parte gli ottimi articoli su informatica e Handicap di questa rivista, ch'io sappia, di periodici che ospitino una rubrica fissa che tratti l'argomento adesso in edicola se ne può trovare soltanto una: Commodore Gazette, anche se sull'ultimo numero (dicembre 1991) la rubrica non è comparsa, probabilmente sarà saltata per motivi di spazio, spero sia così perché esiste da quasi due anni.

Alla minoranza degli interessati, in questa situazione, oltre alla scarsità di pubblicazioni di settore viene a mancare anche un canale di comunicazione non solo di esperienze effettuate ma in più per il semplice scambio di idee, informazioni, pareri, ecc. Circa un anno, un anno e mezzo fa, per colmare questa lacuna, diciamo così, possedendo un modem contattai il Nodo Fido veneziano di allora (UNIVISION BBS, n. identificativo 2:333/307, tel. 041/5268093, adesso ne sono stati aperti altri due: INTELLIGENT SERVICE, n. identificativo 2:333/311, tel. 041/5100781, e AMIGA EXPRESS, n. identificativo 2:333/313, tel. 041/5289234; tutte e tre sono aperte 24/24 ore) e chiesi se non si sarebbe potuto, almeno in via sperimentale, aprire un'Area Messaggi dedicata alla scuola, agli insegnanti e agli studenti. Dividendolo in messaggi preparai anche una bozza di progetto (che devo ancora avere in qualche dischetto). I sysop delle BBS trivenete — se non sbaglio Udine (A. Melilli), Vicenza (A. Piantavigna) ma anche a Trento mi pare — ne discussero un po' e alla fine l'idea piacque. In poco tempo mi fecero addirittura coordinatore d'area. I messaggi arrivarono intorno al centinaio. Non tantissimi ma nemmeno pochi. Più che altro, specialmente i primi, erano messaggi di frequentatori della BBS che curiosavano sugli scopi e le ragioni di questa nuova apertura. Il brutto fu che i messaggi non aumentarono. Fu probabilmente questo il motivo per cui, almeno la UNIVISION col cambio del SW di gestione della BBS, tolse l'area. Non so se anche le altre BBS l'abbiano tolta, presumo di sì. Personalmente non ho il coraggio di chiederlo, né di riproporne l'eventuale riapertura. Nonostante sia andata a finire così, l'idea di cercare ospitalità in una rete telematica nazionale (e/o internazionale) per permettere e favorire i contatti tra insegnanti non penso sia cattiva. Certo dovrebbe essere gratuita (e/o che la SIP ha pubblicizzato VIDEOTEL che però, è ben lungi dall'essere gratis: gli articoli di Nuti sono molto convincenti), considerate le finanze dei docenti. Per poter riproporre la cosa alla rete Fido le richieste di riapertura dell'area dovrebbero essere molte e provenienti da più parti d'Italia (per di più via modem). Forse un'alternativa alla rete Fido sarebbe quella di appoggiarsi alla rete universitaria. Se non vado errato i C.E.D. di qualsiasi Uni-

versità sono in grado di collegarsi tra loro o di far da ponte con e per altri In pratica, ogni Università potrebbe riservare un piccolo spazio a questa messaggeria e magari in loco anche una piccola area file per i programmi prodotti dagli insegnanti (che i ricercatori potrebbero esaminare e discutere ovviamente, se in quell'Università vi è un dipartimento o un istituto interessato all'argomento gli istituti di Pedagogia, Psicologia, Didattica e simili credo, sarebbero avvantaggiati), e impegnarsi a spedire i messaggi allo stesso modo dei sysop dei nodi Fido oppure, ancor meglio consentendo all'utente — con le dovute precauzioni di password e/o altri tipi di riconoscimento e di controllo — di collagarsi direttamente all'elaboratore dell'Università interessata Ipoteticamente, se i colleghi Coretti e Pittoni, disponendo di modem, volessero mandarmi un messaggio — da casa o anche da scuola — non farebbero altro che telefonare alla propria università, far sì che il computer si colleghi a quello dell'Università di Venezia cosicché il giorno che telefono io mi ritroverei posta in attesa di lettura o la mia Mail Box piena Una rete estesa in tutta la penisola riservata ai ricercatori e agli studenti ce l'ha il Politecnico di Milano e quella dei M I N E R S Un'ultima alternativa sarebbe quella non di appoggiarsi a, ma di creare una rete telematica I modelli potrebbero essere i più vari Ogni scuola potrebbe avere il computer e il modem e almeno un distretto, une BBS che, nottetempo, alla maniera della Fido smista i vari messaggi Il tutto a cura (per quanto riguarda la manutenzione delle BBS, il reclutamento dei sysop) o del Provveditorato o dell'Assessorato della P I del comune nel quale è sita la scuola È probabilmente un'idea troppo bella ma credo se ci fossero le condizioni, la volontà e la disponibilità umana e finanziaria e forse, soprattutto, la cultura, tecnicamente non impossibile Adesso l'ho detta così, a grandissime linee ma, se avessi prove concrete che essa suscita un interesse reale e generale sarei pronto a riflettere e a proporre un progetto più articolato e particolareggiato Mi piacerebbe, Sig Marinacci su quest'idea in se, sulla sua fattibilità tecnica e organizzativa, sulla sua validità avere il parere degli esperti di telematica della rivista Al momento, tutto ciò che posso fare per ovviare alla mancanza di divulgazione delle esperienze e di contatti tra insegnanti, consiste nel mettere a loro disposizione il mio indirizzo (lo pubblichi pure), e, per chi vuole raggiungermi per via Fido, più sopra ho citato i numeri di nodo e di telefono dei nodi che abitualmente frequento (specie nei weekend costa meno)

Punto quinto *Quale Informatica nella Scuola?* Non certo quella che insegna a far programmi se si vuol diventare programmatori c'è l'I T I S da cui si esce periti informatici credo sia una buona partenza Allora? Allora un'Informatica che eserciti l'alunno ad analizzare, categorizzare, sequenzializzare in una parola a ragionare Ragionare per comprendere la realtà ma anche, per costruirla, basandosi, magari su metodi desunti dall'informatica o, meglio, dal pensiero informatico Quando un insegnante mostra all'allievo che uno dei migliori modi (se non il migliore) per affrontare un testo argomentativo e quello di 1) leggere bene il titolo proposto, 2) suddividere in punti la materia dell'argomentazione, 3) fare una (anche breve) introduzione 4) annunciare i punti da sviluppare e discutere, 5) svilupparli e discuterli e 6) concludere non fa altro che insegnare un metodo che i teorici dell'Informatica chiamano Top Down Da non confondere con qualche marca di ketchup o maionese pubblicizzata sulle reti televisive nostrane

Anche quando ci dicono che la programmazione didattica si fa 1) fissando gli obiettivi, 2) decidendo i contenuti 3) stabilendo i metodi 4) predisponendo e organizzando i materiali 5) somministrando verifiche e a seconda dell'esito di quest'ultime apportando delle modifiche alla programmazione stessa o individuando altri percorsi di apprendimento o recupero per far raggiungere gli obiettivi prefissati, non solo si adopera il metodo Top Down ma si pone in essere un meccanismo e un concetto, quello della retroazione tipico se non dell'Informatica per lo meno della sua parente più prossima la Cibernetica Meccanismo e concetto non nato con queste discipline, ma esistente da sempre in natura Ma quanta Informatica s'incontra senza saperlo nelle situazioni più svariate e impensabili! Già anche nei giochi che vediamo fare dai nostri scolari quando non hanno voglia di ascoltarci i bigliettini scritti coll'alfabeto segreto' (concetto di linguaggio artificiale e di codice), il gioco del TRIS (o Tick Tack Tock), quello che nel film War Games se ricordo bene il maxicomputer del NORAD definisce inutile giocare poiché non c'è alcun vincitore (teoria matematica dei giochi e branca dell'I A che appunto si occupa della soluzione euristica dei medesimi)

E qui mi fermo, perché vedo che il discorso rischia di perdersi in mille rivoli Voglio terminare questa lunga e in quanto tale impubblicabile lettera segnalando una notizia apparsa su Tuttoscuola del 15 dicembre 1991 (XVII n 316) In un articolo firmato da Carlo Santonocito, intitolato proprio Amministrazione e Informatica' leggo che sin dallo scorso giugno il MPI ha stipulato una convenzione con l'Italsiel avente lo scopo di potenziare entro sei anni il già esistente ma si vede già insufficiente, sistema informativo dell'apparato scolastico L'articolazione di questo potenziamento è complessa, da quanto ho capito però esso sarà mirato particolarmente su tre livelli di utenza, cito testualmente «istituzioni scolastiche provveditorati, uffici centrali» Che sia la volta buona che qualcosa si muove?

Scusandomi ancora per questa lunga lettera, le invio i miei saluti più cordiali

Stefano Franzato, Mestre (VE)

PRONTO UNISOFT ITALIA
CONFRONTA TUTTO IL MEGLIO DEL SOFTWARE
SETTEMBRE
1 MAR
WORDPERFECT
Wordperfect
L. 650.000
2 MER
FREEHAND (MAC)
Aldus
L. 723.000
3 GIO
ANIMATOR PRO
Autodesk
L. 830.000
4 VEN
4 PRO SCART OFF
Borland
L. 289.000
5 SAB
FRAMEWORK IV
Borland
L. 640.000
Ordine solo per fax
6 DOM
SOFTWARE ORIGINALE
7 LUN
BORLAND C++ 3.0
Borland
L. 525.000
8 MAR
TURBO C++ 3.0
Borland
L. 189.000
9 MER
TURBO C++ FOR WIN
Borland
L. 210.000
10 GIO
OBJECT VISION II
Borland L. 285.000
LANGUAGES
286/386/486 COMPILERS AND LINKERS
386/286 Dos Extender SDK Phar Lap 980
386 C Code Builder Intel 1310
Metaware High C 386/486 Metaware Trial
Cobol Microsoft 1070
Fortran Microsoft 545
Watcom Fortran 77/386 Watcom 1750
ASSEMBLY & PROFILERS
Macro Assembler (MASM) Microsoft 179
Source Profiler Microsoft 115
Turbo Debugger & Tools Borland 225
BASIC
Basic Microsoft 545
Quick Basic Microsoft 160
C / C++
Borland C++ 3.0 Borland 570
Borland C++ & Appl Frame Borland 760
Microsoft C/C++ Dev Sys. Microsoft 545
Quick C Microsoft 140
Zortech C++ Win/Dos/OS2 Symantech 860
DBMS
Clarion Profes. Developer's Clarion 345
Clipper Nantucket / C.A. 899
DataEase DataEase 380
dBase III Plus Borland 320
dBase IV Borland 850
dBXL ARAGO WordTech Sytems 310
FoxPro 2.0 Fox Software 365
Paradox Borland 340
OBJECT-ORIENTED LANGUAGE
Smalltalk/V 286 Digitalk 310
Smalltalk/V DOS Digitalk 200
Smalltalk/V Goodies Digitalk 100
PASCAL
Pascal Microsoft 530
Quick Pascal Microsoft 180
Turbo Pascal Borland 215
Turbo Pascal Prof. Pak Borland 340
SQL
Paradox SQL Link Borland 855
SQL Base Gupta Tel
DOS LIBRARIES
C / C++
AccSys for dBase Copia International 780
Btrieve for DOS Novell 755
C Asynch Manager Blaise Computing 440
C Tools Plus Blaise Computing 280
C Utility Library South Mountain Soft 380
C Tree Plus FairCom 905
CodeBase Sequiter Software 635
Essential Communications South Mountain Soft 500
Halo Professional Media Cybernetics 615
Metawindow Plus Metagraphics 780
Paradox Engine Borland 265
Resident C South Mountain Soft. 380
SuperFunctions GreenLeaf 715
Vermont Views w/Designer Vermont Creative 1000
Vitamin C Creative Programming 605
Zinc Interface Library Zinc Software 775
CLIPPER/DBASE
CommTools Pinnacle Publishing 565
DGE Library Pinnacle Publishing 560
Dr. Switch ASE Black & White 345
Fast Text Search Index Applications 265
Flipper ProWorks 645
FUNCky LIB dLESKO Inc 450
GET IT Pinnacle Publishing 270
Grumpfish Library Grumpfish Inc 459
Hold Everything South Mountain Soft 375
Nantucket Tools II Nantucket / C.A. 1149
Net Lib Pinnacle Publishing 525
Overlay SoftDesign Internat 298
PCX Programmer's Toolkit Genus Microprogram 445
Pro Clip SoftDesign 475
R&R For dBASE / Compatib Concentric Data 315
Silver Comm SilverWare 535
Super LIB Professional Functional Software 385
PASCAL
Asynch Plus Blaise Computing 480
Asynch Professional Turbo Power Soft 235
Power Tools Plus Blaise Computing 385
BASIC
ProBas TeraTech 340
Quick Pack Professional Crescent Software 365
TOOLS
CASE TOOLS & CODE GENERATOR
Easy Case Plus Professional Evergreen Case Tools 1200
Pro C with Workbench Pro C Limited 190
R&R Code Generator Concentric Data 210
DIAGRAMMERS & DOCUMENTORS
Clear for C/dBASE Clear Software 370
EasyFlow Haventree Software 355
FlowCharting 3 Patton & Patton 420
EDITORS
Brief Solution Systems 405
Epsilon Lugaru Software 470
V Edit Plus Sempware 159
LINKERS
RTLink/Plus Pocket Soft 790
Blinker Blink Inc 525
PROTOTYPERS & DEMO BUILDERS
Demo II Lifeboat Software 515
Grasp Paul Mace Software 355
Show Partner F/X Brightbill Roberts 470
UTILITIES
OPERATING SYTEMS
DR DOS Digital Research 99
MS DOS Upgrade Microsoft 119
BACKUP
Back IT 4 Gazelle Systems 205
Central Point Backup Central Point 183
Copy II PC Central Point 85
DISK & MEMORY UTILITIES
386 MAX Qualitas 135
Batcom Wenham Software 115
Bootcon Modular Soft. Syst 110
DESQview Quarterdeck 178
DESQview 386 Quarterdeck 235
Magellan Lotus 260
Memory Commander V Communications 145
Netroom Helix Software 145
NETUTILS ONTRACK Comp. Sys 170
Norton Anti-Virus Symantec 222
Norton Desktop For DOS Symantec 180
Norton Utilities Symantec 148
Pc Tools Deluxe Central Point 218
PC-Kwik Power Pak MultiSoft 210
PrintQ Software Direction 232
QEMM 386 Quarterdeck 98
QRAM Quarterdeck 115
Stacker Stac Electronics 142
XTree Gold XTree Company 200
DOS APPLICATIONS
CAD / CAM
Design Cad 3D Am. Small Bus. Comp 680
Generic Cadd Autodesk 1150
DESK TOP PUBLISHING
Hijaak Inset Systems 275
PerForm Designer & Filler Delrina Technology 378
Ventura Ventura Software 1490
MATHEMATICS AND STATISTICS
Derive a Math Assistant Soft Warehouse 312
MathCAD Mathsoft 910
Mathematica Standard Edition Wolfram 1150
SPSS/PC+ Base SPSS 500
SPSS/PC+ Statistics SPSS 600
PRESENTATION & DRAWING PACKAGES
DrawPerfect WordPerfect 705
Freelance Graphics Lotus 758
Harvard Graphics SPC 750
PC Paintbrush IV Plus ZSoft 275
PROJECT MANAGERS
Agenda Lotus 530
Harvard Project Manager SPC 840
Project Microsoft 850
SPREADSHEETS
1 2 3 Plus 3.4 Lotus 755
1 2 3 R 2.4 Lotus 685
Quattro Pro Scart Off Borland 290
SuperCalc 5 Computer Associates 255
WORD PROCESSOR
LetterPerfect WordPerfect 260
WordPerfect WordPerfect 710
Word Microsoft 655
Wordstar Wordstar Internat. 840
COMMUNICATIONS & LANS
Carbon Copy Plus Microcom 230
Close-Up Norton-Lambert 260
Co/Session Triton Technologies 285
CrossTalk Mark 4 DCA 300
LapLink Pro Traveling Software 170
pcANYWHERE IV HOST/REM Symantec 235
Procomm Plus Datastorm Techn. 125
MS WINDOWS AREA
OPERATING SYSTEMS
HP NewWave Hewlett Packard 315
MS Windows Microsoft 215
MS Windows/NT Microsoft Telef.
WIN-LANGUAGES
Borland C++ 3.0 Borland 565
Fortran Opt. Compiler Microsoft 510
Quick C For Windows Microsoft 215
Realizer Within Technologies 745
SmallTalk/V Windows Digitalk 850
Turbo Pascal For Windows Borland 355
OFFERTE UNISOFT ITALIA GIORNO PER GIORNO
Per ogni giorno di questo mese, una proposta vantaggiosa.
Ognuna di queste interessanti offerte speciali è valida solo per il giorno riportato sul presente calendario.
Confronta il prezzo delle nostre proposte con quello a listino: il risparmio è considerevole.
Telefona e ordina subito il software che ti interessa... e conserva questa pagina, ti può essere veramente utile.

LOTUS 1-2-3/REL. 2.4
Lotus
L. 650.000
12 SAB
LOTUS 1-2-3 FORWIN
Lotus
L. 690.000
Ordine solo per fax
13 DOM
I ♥ SOFTWARE ORIGINALE
14 LUN
WORD 5.5
Microsoft
L. 625.000
15 MAR
WORD FORWIN
Microsoft
L. 655.000
16 MER
EXCEL
Microsoft
L. 655.000
17 GIO
WORKS
Microsoft
L. 270.000
18 VEN
C/C++ PROF. DEV.
Microsoft
L. 520.000
19 SAB
BASIC
Microsoft
L. 520.000
Ordine solo per fax
20 DOM
I ♥ SOFTWARE ORIGINALE
ORDINA SUBITO LE NOSTRE NOVITA'
BLINKER 2.0 - BLINK INC.
E' il più veloce e dinamico LINKER di OVERLAY per C, C++, ASM, BASIC, CLIPPER, QUICKBASIC, FORTRAN, etc... Si presenta con le nuove funzioni di SWAP della memoria, create allo scopo di guadagnare più tempo e occupare meno memoria unitamente alla creazione di OVERLAY dinamiche e l'utilizzo di DRIVER XMS/EMS.
BLINKER
NEW
PRENOTA E ORDINA SUBITO IL NUOVO DESQVIEW/X
EXCEL
3 GRANDI PRODOTTI A PREZZI UNISOFT ITALIA
• EXCEL WIN 4.0 L. 680.000
• LOTUS 1-2-3 3.4 L. 755.000
• QUATTRO PRO 4.0 L. 290.000
TOP-TEN MOVING
1. QEMM 386/6.0 - Quarterdeck Office Systems
2. MICROSOFT DOS UPGRADE KIT/5.0 - Microsoft
3. STACKER/2.0 - Stac Electronics
4. QUICKEN/5.0 - Intuit
5. PROCOMM PLUS/2.0 - Data Storm Technologies
6. NORTON ANTIVIRUS FOR WINDOWS - Symantec
7. WORDPERFECT - Wordperfect
8. WINDOWS/3.1 - Microsoft
9. NORTON UTILITIES/6.01 - Symantec Corp.
10. DR DOS/6.0 - Digital Research
LA TELEFONATA CHE CONTA Unisoft Italia è la qualificata organizzazione di vendite per corrispondenze che ti mette a disposizione e ti invia in 24/48ore la più ampia gamma di prodotti software originali con tutte le novità e le anteprime mondiali. Telefona subito a Unisoft Italia per informazioni o per un ordine, troverai l'esperto che ti se consigliare subito il prodotto più adatto alle tue esigenze. La realtà dei prezzi Unisoft Italia non teme il confronto.
FORME COMODE DI PAGAMENTO I prezzi (esposti in migliaia di lire) sono al netto del 12% IVA e sono già scontati rispetto al listino ufficiale produttori. Le eventuali variazioni non dipendono dalla nostra volontà. Puoi scegliere la forma di pagamento più giusta per te: • in contrassegno con assegno bancario o circolare - non trasferibile - intestato a UNISOFT ITALIA s.r.l. • Prepagato: questa formula ti da diritto a un ulteriore sconto del 3%. • Con Carta di Credito VISA, AMERICAN EXPRESS, CARTA-SI, DINERS, MASTERCARD. In questo caso, l'addebito sarà effettuato solo al momento della spedizione. I pagamenti possono essere personalizzati per clienti corporate o istituzionali. La spedizione avviene tramite Corriere Espresso con addebito di lire 20.000 + IVA in fattura. La merce si intende salvo il venduto.
VISA
MasterCard
PRONTO UNISOFT ITALIA: LINEA DIRETTA CON IL SOFTWARE
UNISOFT ITALIA
TUTTI I MARCHI CITATI SONO DI PROPRIETÀ DELLE RISPETTIVE CASE
WIN-DBMS
DataEase GUI DataEase Telef
dBFast/Windows Computer Associates 810
SuperBase 4 SPC 730
SQL Windows Dev. Sys. Gupta Technologies Telef
WIN-LIBRARIES
BTrieve For Windows Novell 740
Monologue for Windows Davidson and Assoc 250
MS Win D.D.K./M.D.K. Microsoft 580
Multimedia Resource Asymetrix 575
Muscle VB Microhelp 480
Q+E Database Library Pioneer Software 799
VB Tools Microhelp 379
Windows S.D.K. Microsoft 565
WIN-TOOLS
ABC FlowCharter Roykore Software 425
Instant OrgCharting Roykore Software 315
Resource Workshop Borland 259
Toolbook Asymetrix 735
WIN-UTILITIES
Norton Backup Symantec 189
Norton Desktop for Windows Symantec 175
WIN-APPLICATIONS
WIN-SPREADSHEET
1-2-3 for Windows Lotus 750
Excel Microsoft 680
WIN-WORDPROCESSOR
Ami Pro Lotus 790
Word for Windows Microsoft 799
WordPerfect for Windows WordPerfect 715
WordStar for Windows WordStar 965
WIN PROJECT
CA Superproject Windows Computer Associate 1140
Power Point for Windows Microsoft 810
Harvard Graphics Windows SPC 765
WIN DTP & GRAPHICS
Corel Draw Corel Systems 930
Freelance Graphics Lotus 750
Harvard Draw for Windows SPC 780
Omnipage Profes. for Wind Caere 1875
MS Publisher for Windows Microsoft 315
Publisher's Type Foundry ZSoft 845
Ventura Publisher Ventura Software 1360
PageMaker Aldus 1200
WIN-MATH
Mathematica for Windows Wolfram 1850
MathCAD for Windows MathCAD 580
WIN-INTEGRATED
MS Office for Windows Microsoft 1289
Works for Windows Microsoft 320
WIN-CONNECTIVITY
Carbon Copy for Windows Microcom Inc 350
Close-Up for Windows Norton Lambert 345
Crosstalk for Windows DCA 235
WinFax Pro Delrina Technology 199
21 LUN
WORDPERFECT
Wordperfect
L. 650.000
22 MAR
WORDPERFECT WIN
Wordperfect
L. 650.000
23 MER
DRAWPERFECT
Wordperfect
L. 610.000
24 GIO
WORDSTAR
Wordstar
L. 625.000
25 VEN
HARVARD GRAPHICS
SPC
L. 625.000
26 SAB
dBASE IV
Borland
L. 825.000
Ordine solo per fax
27 DOM
I ♥ SOFTWARE ORIGINALE
28 LUN
BASIC
Microsoft
L. 520.000
29 MAR
FREEHAND (MAC)
Aldus
L. 723.000
30 MER
ANIMATOR PRO
Autodesk
L. 830.000

a cura di Massimo Truscelli

Nelle News di questo numero si parla di:

Acca Software srl Via Michelangelo Cianciulli 41, 83048 Montella (AV)
Adobe Systems Office Europlaza Hoogoordreef 54 a 1101 BE Amsterdam (NL) Tel 0031/20-6511200
Apple Computer Spa Via Milano 150, 20093 Cologno Monzese (MI) Tel 02/273261
AST Research Italia Spa Centro Direz Milano Oltre Pal Cimabue Via Cassanese 224 20090 Segrate (MI) Tel 02/26921131
Autodesk AG Strada 4 Palazzo 6, 20090 Assago (MI) Tel 02/57510050
Borland Italia srl Centro Direz. Milano Oltre Via Cassanese 224 Pal Leonardo, 20090 Segrate (MI) Tel 02/2107292
Bull HN Information Systems Italia Via Vida 11, 20127 Milano
Central Point Software Europe Ltd Cardinal Point-Newall Road Heathrow-TW6 2EX United Kingdom Tel 081/8973435
O Top Europe srl Via Tezze 20/G, 36079 Cornedo (VI) Tel 0445/953900, Fax 0445/953722
Delta srl Via Morazzone 8 21100 Varese
Hewlett Packard Italiana Spa Via G Di Vittorio 9, 20063 Cernusco S/N (MI) Tel 02/921991
IBM Semea Via Rivoltana 13, San Felice, 20090 Segrate (MI) Tel 02/75484550
Interdata srl C so Svizzera 185, 10149 Torino Tel 011/7715467
Jen Elettronica Via Ravenna 98 65122 Pescara Tel 085/4213404, Fax 085/4213402
Logic Computer & Software srl Via Monza 31, 20039 Varedo (MI) Tel 0362/584410
Lotus Development European Corp. Via Lampedusa 11/A, 20141 Milano Tel 02/8432567
Mectronics Data Systems srl V le Jenner 40/A, 20159 Milano Tel 02/66800548
Mannesmann Tally srl Via Borsini 6 20094 Corsico (MI) Tel 02/486081
Micrografx Viale Po 18 26100 Cremona Tel 0372/461390
Microsoft Spa Centro Direzionale Milano Oltre - Palazzo Tiepolo, Via Cassanese 224 20090 Segrate (MI) Tel 02/269121
Microsoft Spa Milanofiori Pal C2, 20090 Assago (MI) Tel 02/82201
Olivetti Spa Via G Jervis 77, 10015 Ivrea
PCS Via delle Carrozze 30, 00187 Tel 06/6781739, Fax 06/6790066
Peripherals P le della Vittoria 4, Pozzuoli (NA) Tel 081/5265442
Philips Spa P zza 4 Novembre 3, 20124 Milano
Pioneer Electronics Italia Spa Via G Fantoli 17, 20139 Milano Tel 02/50741 Fax 02/656439
Sanco ibex Italia (Div Computer Sanyo) Via F lli Gracchi 48, 20092 Cinisello B (MI)
Sinapsi srl Via F Denza 21 00197 Roma Tel 06/8088786 Fax 06/8088930
Sugi srl Via Saragozza 33 40123 Bologna Tel 051/581193
TecnoWare sas Centro Direzionale Fiorentino, Via Danubio 14, 50019 Sesto Fiorentino (FI)
WordPerfect Italia Corso Sempione 2, 20154 Milano Tel 02/33106200
Zenith Data Systems Italia srl Strada 4 Palazzo A6, Milanofiori 20090 Assago (MI) Tel 02/575911

Hanno collaborato
Francesco F Castellano
Paolo Ciardelli
Valter Di Dio
Enrico M Ferrari
Gerardo Greco
Francesco Petroni
Stefano Toria

Softmare: software per meteorologia

PC Weatherfax, il programma per la ricezione in alta qualità di fax meteorologici viene ora presentato nella nuova release 6 Tra le nuove caratteristiche ci sono la ricezione a colori e il supporto della grafica Super VGA

PC Weatherfax permette di ricevere in diretta i dati metereologici sul vostro PC impiegando la trasmissione facsimile che viene effettuata continuamente dalle apposite stazioni radio presenti in tutto il mondo Per ottenere questo basta una radio ad onde corte con banda singola oppure con bfo Tutto il resto è fornito nel pacchetto, cavo di interfaccia col demodulatore cassetta di istruzione che insegna a riconoscere e sintonizzare i diversi tipi di segnale facsimile ed un manuale completo anche dell elenco mondiale delle stazioni trasmittenti

Il demodulatore incluso nel cavo interfaccia (che collega la porta audio della radio al PC) pensa a decodificare il segnale trasmesso in modo da visualizzare su video l immagine corrispondente Fra le nuove caratteristiche della release 6 di PC Weatherfax ricordiamo le immagini da satellite a colori vicini alla realtà, la calibrazione automatica, la parzializzazione e la sovrapposizione di immagini e il supporto della memoria espansa per immagini lunghe

Con PC Navtext V3 è invece possibile ricevere le emissioni digitali trasmesse via radio a onde corte quali il codice Navtext, il codice Morse Radio Teletype, Fec e Selcal Anche qui tutto è compreso nel pacchetto per collegare la presa audio della radio al PC, il software comprende un text editor che permette di editare i segnali ove alcune lettere siano incorrette a causa di interferenze PC Weathersat è invece un sistema professionale di qualita per catturare e visualizzare le immagini trasmesse dai satelliti foto della terra trasmesse giornalmente da decine di satelliti PC Weathersat è costituito da un demodulatore di immagini da satellite, da un software di image processing e da un manuale Il manuale contiene più di 100 pagine di preziose informazioni per il setup e la conoscenza dei satelliti preposti a trasmettere le immagini PC Weathersat include nel pacchetto PC Weatherfax formando così un sistema completo

PC Navigator è un completo strumento di training per il diportista molti sportivi della vela e motonautica si sono preparati alla pratica della navigazione con questo pro-

gramma. Con questo software di simulazione ci si muove in una zona di mare con barche a vela da 36 piedi in una crociera customizzabile, il programma, a seconda del natante scelto, adatta tutti i parametri come la risposta al vento e alle onde. È anche possibile scegliere tutte le condizioni meteorologiche volute per un più efficace realismo.

Infine da Softmare ci viene presentato PC Wayplanner 2.5, il primo programma di navigazione per il diportista che porta sullo schermo vere carte nautiche. PC Wayplanner conosce e visualizza il flusso di marea presente sulla vostra rotta, calcola in pochi secondi e visualizza la rotta stimata di avvicinamento al punto di arrivo, assieme ai tempi necessari sia per singoli tratti che per l'intera rotta. Inoltre tiene conto delle indicazioni fornite dai giri di bussola effettuati dalla vostra barca, per darvi la rotta già corretta per una lettura immediata. Collegando Wayplanner con interfaccia NMEA, al proprio sistema Loran C, Decca, SatNav o GPS si visualizzano le vere posizioni, i punti nave, sulla propria carta nautica elettronica, la propria rotta attuale viene sovrapposta graficamente alle altre rotte in tempo reale: in questo modo Wayplanner diventa un vero e proprio chart-plotter.

Microsoft e Apple alleanza per lo scambio dei dati

Mentre continua da quattro anni, nelle aule del tribunale, l'infinita telenovela sui diritti delle interfacce, la Apple e la Microsoft hanno recentemente siglato un accordo per rendere compatibili i sistemi di accesso, da rete, ai database relazionali residenti su una grande varietà di server. Sia da sistemi Macintosh che da piattaforme Windows lo standard utilizzato sarà Open DataBase Connectivity (ODBC), a cui Microsoft sta già lavorando dal 1991 e che si presenta come una estensione del Call Level Interface (CLI) sviluppato dall'SQL Access Group. Si tratta perciò di uno standard industriale emergente, a cui hanno aderito oltre 35 produttori, per la definizione di un linguaggio comune di interrogazione ai database. Il protocollo ODBC incorpora nelle sue 29 chiamate le 22 base della Call Level Interface.

In base all'accordo stipulato la Apple si prepara ad estendere il set di comandi del Data Base Manager (DAM) ed a sviluppare e distribuire un traduttore che converta le chiamate ODBC in comandi e funzioni del suo Data Access Language (DAL), mentre Microsoft distribuirà un motore ODBC/DAL da inserire nei sistemi operativi Windows.

In questo modo gli utenti di un qualsiasi sistema client/server potranno accedere indifferentemente, ed in modo trasparente, ai dati residenti sia su server DAL di Apple che su server ODBC di Microsoft: potranno quindi coesistere ambienti diversi in un unico sistema informativo.

A tal proposito Bill Gates ha dichiarato che «Microsoft è felice di lavorare con Apple per fornire agli sviluppatori e agli utenti una soluzione al problema delle diverse piattaforme, grazie alla combinazione ODBC/DAL» ed ha aggiunto che «il nostro accordo con Apple è significativo perché il supporto al DAL allarga considerevolmente il numero di sistemi con cui una singola applicazione ODBC può connettersi». Del resto, prosegue, la Microsoft è stata la prima software house a credere nella Apple, la prima a proporre Excel per Macintosh e la prima a sviluppare applicazione per System 7 e QuickTime. A tal proposito Gates ricorda che «la nostra pressione sul pubblico, per Windows, tende ad oscurare quanto importante siano per noi i prodotti Macintosh, in effetti essi hanno rappresentato circa 265 milioni di dollari nel bilancio 1992. È stato questo il più bel risultato, con una crescita rispetto all'anno precedente del 65%». A conferma di ciò la Microsoft ha annunciato che intende realizzare il suo software anche per il prossimo prodotto Apple, il PowerPC, sviluppato congiuntamente con IBM.

Da parte Apple si è evidenziata l'importanza dell'interconnessione tra sistemi operativi differenti. John Sculley ha infatti precisato che «la Apple ha deciso di creare una piattaforma incrociata client/server che sia il più possibile semplice per gli utenti ed al tempo stesso che provveda al pieno sfruttamento del Data Access Language in ambienti ODBC». Ha inoltre detto che «la Apple intende continuare a potenziare ed estendere sia DAM che DAL per venire incontro a qualsiasi necessità dell'utente».

Anche John Robertson, presidente dell'SQL Access Group, ha voluto aggiungere la sua convinzione che «avere ODBC sia su Windows che su Macintosh faciliterà lo sviluppo di applicazioni database, ed è questo l'obiettivo principale che l'SQL Access Group si prefigge».

Per quanto riguarda invece la discordia da 5,5 miliardi di dollari che, dal 1988 vede Apple contro Microsoft ed Hewlett-Packard per una presunta infrazione dei copyright dell'interfaccia classica del Macintosh, si precisa che l'attuale accordo non muta minimamente la situazione. In maggio, comunque, la Corte Federale di S. Francisco aveva rigettato molte delle rivendicazioni della Apple scomponendo l'interfaccia nelle sue singole parti e trattando quindi ciascun elemento grafico come un copyright a sé.

VDD

Micrografx

L evoluzione dall'accordo stipulato nel 1987 tra Micrografx e IBM ha portato ad una fase concernente lo sviluppo congiunto di OS/2 2 0 e di una serie di applicazioni per la grafica che girano sia sotto Windows che su piattaforma OS/2, fornendo così pari opportunità sia agli utenti Windows che agli utenti OS/2

La nuova serie di applicazioni per la grafica è stata realizzata in modo tale di poter soddisfare qualsiasi tipo di esigenza anche quella professionale

A dire il vero il Chairmain e CEO della Micrografx, Paul Grayson alla domanda specifica se si lavorasse meglio con la IBM o con la Microsoft non ha fatto mistero che propende per la seconda «Si sa chi comanda (Bill Gates ndr)» Comunque il loro fatturato è in crescita in Europa, dove si attesta intorno al 50% di quello mondiale e l apporto al nuovo motore grafico di OS/2 2 0 sarà visibile a breve

Tornando ai prodotti si parte dalla versione 3 0 di Picture Publisher, passando per Designer 3 1 e Windows Draw 3 0 plus OLE, per arrivare a Charisma 2 1 e Instant ORGcharting!

Picture Publisher 3 0 è un software per il trattamento delle immagini ed il ritocco grafico di elevata facilità d uso ed allo stesso tempo di alta qualità Con Picture Publisher 3 0 si possono effettuare scansioni in bianco/nero e colore, slide e disegni al tratto, utilizzando scanner da tavolo manuali o telecamere Questa nuova versione offre un supporto per schede video a 24 bit un interfaccia utente fortemente intuitiva funzioni grafiche avanzate come la mascheratura totale, l ampia scelta di effetti speciali nuovi «texture» effetti 3D incisione ed altre Da notare che la funzione Color Shield consente di selezionare, o proteggere, fino a otto zone separate basate sul colore prescelto Fra i formati di file supportati figurano TARGA TIFF GIF, PCX BMP e per l esportazione i formati EPS e DCS I documenti elaborati possono essere stampati su qualsiasi dispositivo supportato da Windows e la funzione di Calibrazione offerta da Picture Publisher 3 0 ne ottimizza l output I requisiti di sistema per utilizzare Picture Publisher 3 0 sono un PC IBM 386 PS/2 o compatibile 4 MB di RAM, disco rigido di almeno 40 MB Windows 3 0 o versioni successive mouse

o altro dispositivo di puntamento, scheda VGA o SVGA.

Nelle ultima versione, Designer 3.1 offre oltre 175 font Type 1 insieme a ATM e Adobe TypeAlign, e si pone tra i sistemi di riferimento per l'illustrazione professionale di precisione in ambiente operativo Windows. L'inclusione di ATM permette agli utenti di ottenere maggiore velocità e qualità per la composizione di caratteri, mentre TypeAlign consente la creazione di una vasta gamma di effetti tipografici esportabili tramite EPS o clipboard. Il Designer 3.1 è il primo programma di illustrazione ad integrare, su licenza, alcuni dei font di carattere più famosi della International Typeface Corporation tra i quali ITC Korinna, ITC Zapf Dingbats e ITC Friz Quadrata.

La nuova versione di Windows Draw 3.0 plus OLE offre un più ampio spettro di funzioni e strumenti di disegno, implementa 33 font TrueType in modo residente e comprende il supporto OLE (Object Linking and Embedding). L'aderenza di Windows Draw allo standard OLE permette di migliorare l'aspetto dei documenti creati con programmi di scrittura, come Microsoft Word, semplicemente importando clip art o disegni. I 33 nuovi font sono in aggiunta ai 18 font Bitstream e URW Nimbus-Q già presenti nelle precedente versione. La funzione «convert-to-curve» permette di effettuare la conversione in curve dei caratteri TrueType. I caratteri così modificati possono essere trattati al disegno al tratto, funzione molto utile per la creazione di forme grafiche come sono i logo.

Con Windows Draw 3.0 è anche disponibile una libreria di oltre 2600 simboli ClipArt ed una speciale funzione che consente di creare nuove immagini o personalizzare quelle già esistenti. Una versione di Windows Draw per Windows NT è stata presentata al Comdex Spring '92 di Chicago.

Charisma 2.1 è un pacchetto per la grafica manageriale e di presentazione. Potenti strumenti di disegno sono combinati con una vasta serie di strumenti per il tracciamento dei diagrammi, che uniti agli oltre 80 formati testo predefiniti rendono più rapida e facile la stesura e l'organizzazione di un testo. I dati possono essere direttamente inseriti nel foglio di lavoro o importati dai più comuni programmi come Microsoft Excel, Lotus 123, AutoCAD e PC Paintbrush. Charisma 2.1 include 2200 simboli della collezione ClipArt di Micrografx e l'utente può creare i propri disegni utilizzando funzioni di alto livello come le curve di Bezier e le proiezioni 3D.

Instant ORGcharting! è un programma di grafica ad oggetti per l'organizzazione di organigrammi. Inserito un nominativo all'interno della struttura dell'organigramma Instant ORGcharting! provvede a riorganizzarne automaticamente la struttura. I diagrammi elaborati possono essere stampati o esportati in un qualsiasi word processor o programma DTP.

Cominciano a giungere i primi elaborati relativi alla seconda edizione di Art Gallery, la rassegna aperta a tutti i creativi di immagini statiche e cinetiche, che quest'anno dedicherà particolare attenzione anche alle colonne sonore (per la migliore delle quali è previsto un riconoscimento).
Ricordiamo che la partecipazione all'iniziativa non pone limiti di sistema hardware utilizzato. Il termine ultimo di invio degli elaborati è fissato al 31 ottobre 1992.
I lavori saranno sottoposti alla valutazione di una giuria specializzata (della quale faranno parte componenti della redazione, qualificati critici d'arte ed esperti del settore) ed esposti e presentati alla stampa nel corso di una manifestazione organizzata da MCmicrocomputer a Roma alla fine di novembre.
Nei mesi di ottobre e novembre una selezione degli elaborati già pervenuti in redazione sarà esposta in una serie di anteprime organizzate in collaborazione con il CRAUS di Bologna nelle città di Prato (Centro per l'Arte Contemporanea "Luigi Pecci"), Barcellona P. d. G. (ME) e presso l'Università di Catania.
Una selezione dei materiali pervenuti in redazione entro la fine di settembre sarà esposta in occasione dello SMAU, dove naturalmente potrete consegnare i vostri elaborati presso il nostro stand.

Regolamento

- *Gli elaborati* dovranno pervenire entro e non oltre il 31 ottobre presso la redazione di MCmicrocomputer (Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma) accompagnati da una dichiarazione firmata nella quale si attesta l'originalità dell'opera.
- *Per ogni opera* sarà obbligatorio specificare il tipo di computer utilizzato, la sua configurazione ed il software impiegato, inoltre, in una breve relazione si dovranno eventualmente indicare particolari tecniche ed accorgimenti utilizzati nella realizzazione anche della colonna sonora.
- *Per la sezione* dedicata alle immagini statiche il materiale dovrà essere costituito da diapositive 35mm o stampe fotografiche accompagnate da un dischetto nel quale siano inseriti i relativi file grafici.
- *Sono ammesse* rielaborazioni di immagini già esistenti (demo, programmi commerciali, ecc.) purché l'intervento di rielaborazione sia significativo, in tal caso è necessario indicare l'immagine di provenienza.
- *Per la sezione* dedicata alle immagini dinamiche il materiale dovrà essere costituito da videocassette a standard VHS contenenti animazioni di durata non superiore a 5 minuti.
- *Nel caso* di presenza di una colonna sonora musicale commerciale sarà necessario indicare il titolo dei brani musicali, l'autore e l'esecutore.
- *Non è prevista*, per motivi organizzativi, la restituzione dei materiali inviati.

D.Top Europe: nuovi prodotti Unibit

La gamma Unibit si arricchisce di nuovi notebook NB 348 veloci e potenti. Le caratteristiche di questo modello sono l'uso del 386DX AMD a 40 MHz, 32 kb di cache, schermo VGA da 10" retroilluminato, 64 toni di grigio con risoluzione 640x400 pixel, 4 MB di RAM espandibili a 8, 80 MB di hard disk da 2.5" oltre a 2 porte seriali, parallela, faxmodem interno opzionale, porta esterna monitor e porta per box esterno.

Le dimensioni sono di 297x220x38 mm, due chili di peso per 3.390.000 lire. Arrivano anche i notebook a colori Unibit con 386 SXL a 25 MHz fino al 486DX a 33 MHz, tutti in varie combinazioni. Il prezzo base per l'NB 3080 con 2 MB di RAM e 80 MB di hard disk parte da 4.690.000 lire.

Nel campo dei sub notebook D.Top Europe propone un 286 a 16 MHz con schermo grafico 640x400, tastiera completa, hard disk da 40 MB, espansioni, etc., il tutto per meno di un chilo di peso in formato A5. La sigla di questo modello è NB 242, ma verrà distribuito anche col nome di «Bonsai», costa 2.390.000 lire. Infine c'è il palmtop con 1 MB di RAM, Works integrato, tastiera completa, DOS e schermo «piccolo ma grande» a 990.000 lire.

SAIL BY MEMOREX
COSÌ LEGGERO, COSÌ POTENTE
NOTEBOOK SAIL 386S/25e
25 MHZ - 60 MB - 2.1 KG
CM. 21x27x3.7
Sail by Memarex, quanto di meglia aggi esiste per partobilità e potenzo. In un formato A4 e in poco più di 2 kg è contenuto un potente PC con microprocessore 386 SXL, 25 Mhz e disco rigido sino o 80 Mb. E un'idea in più: i moduli di personolizzazione intercambiabili per rendere questo notebook ancor più versatile. Vediama le corotteristiche:
Processore: AMD o basso consumo 386SXL 25 Mhz
Sistema Dperativo. DR-DOS 6.D
Memaria RAM: 2 Mb standord espandibile ad 8 Mb
Hard Disk: 6D Mb oppure 8D Mb
Floppy Disk Drive esterna (incluso nel prezzo): 3.5", 1.44 Mb
Display: LCD, VGA 640 x 480 CCFT retroilluminato, 32 livelli di grigio
Moduli intercombiobili:
• Madulo con interfaccio per tastiera/mouse PS2 compatibile e per monitor esterno VGA (in dotazione stondard)
• Mouse PAD con interfaccia per tastiera PS/2 compatibile e monitor esterno VGA
• Modem/Fax send-receive 9600 B
• Secondo porto seriale
Prezzo al pubblico
IVA esclusa
386S/25e-60 Mb
L. 2.990.000
MEMOREX
COMPUTER SUPPLIES
SUPPLIES DIVISIONE COMPUTER MILANO
TROVI IL TUO MEMOREX? TELEFONA ALLO
02/794772/796055
Moduli intercambiabili

Seagate: hard disk par computer palmari

Seagate Technology annuncia il lancio della sua primaria famiglia di hard disk da 1.8" chiamata ST7000, con capacità formattata di 40, 65 e 80 MB, specificamente dedicata al mercato sub-notebook e computer palmari. I nuovi hard disk a basso profilo offrono una potente combinazione di alta densità e alta resistenza alle vibrazioni e agli shock meccanici, oltre ad un basso consumo energetico. Per il futuro si prevedono ampliamenti della famiglia con pieno supporto dell'interfaccia PCMCIA, disegnate per avere hard disk facilmente rimovibili. Il modello ST7075 è un drive a due dischi misurante 12.5 mm d'altezza, con interfaccia AT e tempo di accesso di 16 ms, la resistenza agli shock è misurata in 20G. L' ST7075 consuma 1.3 watt in modo read/write, 1.3 watt in standby e 0.9 watt in modalità «sleep», la rumorosità è di 27 dBA e la durata media è di 250.000 ore.

Per quanto riguarda la linea Seagate da 2.5" la società americana ha iniziato da giugno la distribuzione di questa famiglia di hard disk.

L. ST9235A da 209.7 MB formattati è stato ottimizzato per i computer portatili con aumento della durata e diminuzione del consumo d'energia.

Microsoft allo SMAU 1992

Microsoft è presente al più importante appuntamento dell'anno con il mondo dell'informatica con un'area di oltre 600 mq, dove verranno presentate numerose e diversificate soluzioni per la produttività individuale e di gruppo. Una significativa novità è rappresentata da Windows Gallery, una rassegna di applicativi Windows presentati in un'area espositiva adiacente allo stand Microsoft, questa iniziativa è stata promossa insieme ad un gruppo di società che si occupano di sviluppo software in ambiente grafico Windows e di applicazioni Client-server, tutto ciò a conferma della strategia Microsoft che punta tutto su Windows. Microsoft ha anche allestito, come ogni anno, quattro teatri per dimostrazioni a gruppi di 20 persone, dove verranno realizzate le presentazioni dei prodotti «a scala gigante» su schermi da 37" con sessioni di domande e risposte in grado di chiarire dubbi e quesiti attraverso uno scambio diretto con il qualificato personale presente. Lo stand è completato da postazioni per dimostrazioni personali di cui sei per i prodotti applicativi e sei per il Servizio Supporto Tecnico.

È inoltre presente uno spazio client/server che si articola in tre postazioni gestite da Microsoft e due da Microsoft Consulting. Per tutte le postazioni dimostrative è prevista la presenza di monitor a 20", ciò consentirà a più persone di seguire le varie dimostrazioni. Lo stand è anche dotato di tre reception, due per il pubblico ed una specializzata per i dealer, per cui risulta estremamente semplice ottenere le informazioni richieste. E i seminari? Quest'anno Microsoft ha preparato una novità, presso la sala Leonardo verranno organizzati, per tutta la durata dello SMAU, una serie di incontri mirati durante i quali verranno illustrati prodotti e strategie Microsoft. Ecco in dettaglio alcuni prodotti presentati a SMAU: ci sarà naturalmente Windows 3.1, il grande protagonista dell'esposizione, con la spiegazione e la dimostrazione di tutte le sue nuove potenzialità ed innovazioni. Segue Microsoft Excel 4 in versione italiana, una vera novità, l'ultima versione del diffusissimo foglio elettronico in ambiente grafico che contiene funzionalità estremamente potenti e sofisticate, ed è ancora più semplice e intuitivo nell'uso. Versione italiana anche per Word 2 per Windows, che dispone di strumenti in grado di offrire agli utenti la possibilità di creare documenti dall'aspetto impeccabile con assoluta facilità. Arriva anche la terza generazione del programma di Presentation Graphics di Microsoft: PowerPoint 3 dispone di migliori capacità per la gestione dei testi, dei disegni, della grafica e di potenti strumenti per la presentazione elettronica. Versione italiana, ed è un'altra novità, anche per Works per Windows, un pacchetto che racchiude in sè tutti gli strumenti indispensabili per risolvere le necessità di automazione d'ufficio quali elaborazione testi, foglio elettronico con generatore di grafici, database ed un modulo per la creazione di disegni. Altre novità sono rappresentate da Publisher in versione italiana, per eseguire impaginazioni in modo semplice e rapido. Office 3 per Windows, un pacchetto completo per la produttività d'ufficio che contiene le versioni italiane di Excel 4 per Windows, Word 2 per Windows e Powerpoint 3 per Windows, inclusa nella stessa confezione anche la versione utente di Mail 2 per singola postazione di lavoro.

Novità anche per il Mac, con Excel 4 in versione italiana, Word 5 in versione italiana, Foxbase+ 2.01, Works 3 in versione italiana, Powerpoint 3 e Project 3, altra novità per il Mac.

Novità Apple Macintosh

Apple Computer presenta Apple Macintosh Quadra 950, un nuovo componente di fascia alta della famiglia di personal computer Macintosh Quadra, introdotta al Comdex dello scorso autunno. Macintosh Quadra 950 è basato su un microprocessore Motorola 68040 a 33 Mhz, realizzato in configurazione tower per l'appoggio della unità centrale sul pavimento, dispone di schede colore a 24 bit, rete Ethernet, input ed output sonoro, oltre alle caratteristiche intrinseche dei processori Motorola 68040. Macintosh Quadra 950 comprende un sistema grafico flessibile e ad alte prestazioni che fornisce il supporto immediato di un massimo di 16 bit per pixel (32.768 colori) su tutti gli schermi Apple, tra cui il Color Display da 21" a doppia pagina. Su monitor fino a 16", il computer supporta il «True Color», ossia 24 bit per pixel (16.7 milioni di colori) senza l'aggiunta di schede dedicate. I possessori di un Macintosh Quadra 900 possono aggiornare il loro sistema a Macintosh Quadra 950 richiedendo a un rivenditore autorizzato Apple l'installazione di una nuova scheda logica, la cui disponibilità è prevista proprio da Luglio 1992. Fino al 30 Settembre per gli attuali possessori di Macintosh Quadra sarà possibile ordinare il kit di upgrade al costo di 2.500.000 lire anziché 4.200.000 (IVA esclusa). Il prezzo del Macintosh Quadra 950 4 Mbyte RAM/HD 230 Mbyte è di 12.650.000 lire, mentre per quello con HD da 400 Mbyte il prezzo è di 13.500.000 lire, IVA esclusa, la disponibilità è immediata.

Apple annuncia anche Macintosh PC Exchange e QuickTime Starter Kit. Il primo consente agli utenti di trasferire i propri files, in modo semplice, con computer MSDOS compatibili, QuickTime Starter Kit contiene invece un insieme di utility e materiale multimediale che permette all'utente di acquisire esperienza nell'utilizzo di QuickTime, l'estensione del System 7 che facilita il lavoro con sonoro, video e animazione.

Macintosh PC Exchange permette di vedere i file su disco MS-DOS come documenti standard Mac, che possono quindi essere sottoposti a qualsiasi trattamento da scrivania. Macintosh PC Exchange è compatibile con tutte le applicazioni Mac e con le principali applicazioni DOS e Windows, costa 99.000 lire. Con QuickTime Starter Kit è possibile manipolare file audio, video, animazioni e immagini compresse. Se utilizzati con applciazioni che supportano QuickTime, è possibile tagliare, copiare e incollare file in formato movie all'interno di documenti e presentazioni in modo identico a quanto oggi accade con testo e grafica. Il prodotto include quattro utility che consentono all'utente di riprodurre movie, comprimere immagini statiche, convertire materiale movie esistente, e con una scheda digitalizzatrice, acquisire sequenze video. Il Kit include anche QuickClips, un CD-ROM con oltre 400 Mbyte di sequenze video, animazioni e immagini statiche di alta qualità. Il prezzo consigliato di QuickTime Starter Kit è di 250.000 lire IVA esclusa.

Grazie ad un accordo raggiunto tra RAI-Divisione Televideo e Apple Computer è ora possibile usufruire del servizio RAI Telesoftware del Televideo, il tutto grazie alla dispo-

MITE "40" NOTEBOOK BY MEMOREX
IL PIÙ PICCOLO. IL PIÙ POTENTE.
Meno di un Kg.
Pochi cm.: 22,3x16,1x3,1
Altissime prestazioni. Fra i notebook è il più piccolo, praticamente tascabile. E fra i superportatili é il più potente: prestazioni da desktop che può utilizzare tutti i programmi Windows.
• CPU: 80286 a 16 MHz
• RAM: 2 Mb espandibile
• Hard disk: 40 Mb
• Display: LCD supertwist grafico (640x400)
• Alimentazione: pile AA, accumulatori o a rete
Per saperne di più telefona allo 02/794772-796055 oppure invia fax allo 02/780918.
MICROSOFT WINDOWS
MEMOREX
COMPUTER SUPPLIES

nibilità di MacTTR e del software CompuText. MacTTR è un dispositivo hardware, della società Computer Art, da connettere all'uscita modem del Macintosh, che riceve il segnale Televideo e lo digitalizza sul computer; CompuText, software prodotto da Prometheus di Milano, permette di visualizzare sul Mac le pagine televideo e di ricevere i documenti via telesoftware; l'uso del programma e di Televideo sono tutti mouse-driven. CompuText funziona su tutti i modelli Apple Macintosh con System 6.0.7, System 7.0.1 e successivi, è richiesto HyperCard 2.1.

Arriva infine da Silicon Graphics l'annuncio congiunto con Apple Computer per il supporto di QuickTime. Silicon Graphics riceverà da Apple la licenza d'uso degli algoritmi di compressione di QuickTime e supporterà nelle applicazioni il formato file QuickTime Movie, ciò consentirà agli utenti della famiglia IRIS di creare, modificare e utilizzare filmati QuickTime provenienti sia da computer IRIS che Macintosh. Gli algoritmi di compressione/decompressione (CODEC) saranno venduti entro la fine del 1992 con tutti i sistemi prodotti da Silicon Graphics, gli utenti dei sistemi Silicon Graphics che vogliono usare applicazioni di terze parti che si avvantaggiano di QuickTime dovranno sottoscrivere una apposita licenza.

MT 908, da Mannesmann Tally una nuova laser veloce

È da poco disponibile sul mercato una nuova stampante laser Mannesmann Tally con ottime caratteristiche di velocità, accuratezza di stampa e grandi capacità di lavoro. Per la velocità la MT908 ha dei grandi numeri, dopo una attesa per la stampa della prima pagina di soli 19 secondi, produce copie stampate in formato A4 alla velocità di 8 pagine al minuto, è anche supportata la funzione EET (Edge Enhanced Technology) che agisce sui contorni dei caratteri smussandoli e rendendo il tratto più nitido.

La MT908 assicura le emulazioni HP laserjet III, IBM Proprinter XL24 ed Epson FX850 e un'ottima collegabilità hardware con 3 interfacce standard (Centronics, RS232, RS422) e due opzionali, Appletalk e SCSI.

La rumorosità è ridotta a meno di 46 dBA durante la stampa, è dotata di un controller RISC a 32 bit, è predisposta per una produzione media di 5000 pagine/mese e adotta una memoria di 1 MB espandibile fino a 5 e un cassetto standard di 250 fogli; la MT908 dispone di un pannello frontale con menu di programmazione in 5 lingue.

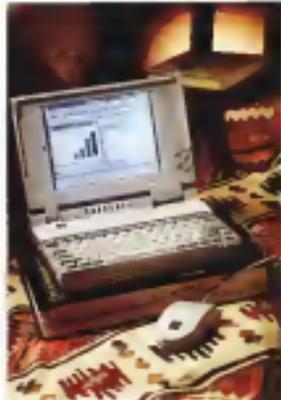
Il tamburo fotosensibile e la cartuccia toner sono separati, caratteristica che facilita la sostituzione dei materiali di consumo anche ai meno esperti.

Per i più esigenti la nuova Mannesmann Tally fornisce 14 font bitmap, 8 font scalabili residenti, opzione PDL (Postscript compatibile) da 35 font e la possibilità di utilizzare, oltre alla normale carta da lettera in formato A4 e A5, anche supporti speciali come lucidi, etichette e buste.

La scheda estraibile presente sul retro della macchina consente un facile accesso per le espansioni di memoria, le opzioni PDL e Appletalk, il prezzo della nuova laser MT908 è di L. 3.266.000 +IVA.

Zenith Data Systems: collaborazione con il gruppo Metro Italia

Proseguendo nella strategia di ampliamento e di diversificazione dell'offerta e dei canali commerciali, la Zenith Data Systems Italia ha annunciato l'ingresso nel mercato «home/office» dei personal computer con la serie Z-START di modelli da tavolo e portatili che verranno commercializzati, oltre che dai tradizionali canali dei concessionari ZDS, anche attraverso catene della grande distribuzione. Un accordo in tal senso è stato siglato con la Metro Italia che inserirà nel proprio listino la gamma dei nuovi prodotti, che si presentano con un prezzo d'ingresso inferiore ai 2 milioni di lire per un PC 386SX completo di hard disk da 40 Mbyte e video a colori. Prezzo oscillante intorno ai 2 milioni di lire per un PC 386SX completo di hard disk da 40 Mbyte e video a colori. Prezzo oscillante intorno ai 2 milioni di lire anche per i notebook, sempre con processore 386SX con clock a 20 MHz, commercializzato al prezzo di lire 2.290.000. Ha un hard disk da 60 Mbyte, una RAM di 2 Mbyte espandibile a 6, un display VGA retroilluminato con tecnologia triple supertwist da 8,25" con 32 livelli di grigio, un drive da 3,5" incorporato ed un mouse. Il tutto pesa meno di tre chilogrammi. Il software preinstallato è il sistema operativo MS-DOS 5.0, Windows 3.1 e PFS: WindowsWorks.

La gamma dei modelli da tavolo comprende tre modelli, di cui due basati su processori di classe 386SX a 20 MHz ed uno a 25 MHz. Tutta la linea è caratterizzata da ingombri assai ridotti, con uno chassis alto solo 10 cm che consente comunque di ospitare tre slot per schede di espansione AT-compatibili e quattro alloggiamenti per unità di registrazione, di cui 2

da 3,5" e 2 da 5,25". Standard in tutte le configurazioni sono un disco da 40 o 80 Mbyte ed una unità per floppy disk drive da 3,5", una memoria RAM da 2 Mbyte espandibile a 8 Mbyte, due porte seriali, una parallela, una per joystick, nonché un monitor da 14" a colori con dot pitch de 0,28 mm.

Delta e Claris: nuovi prodotti software

Delta annuncia la distribuzione di Imagic!, un prodotto della Wesbrook Technologies Incorporated, società americane che ha una nota esperienza nel settore delle archiviazioni immagini avendo eseguito diverse importanti installazioni. Imagic! e un software di archiviazione immagini a trattamento indicizzato che opera in ambiente Windows 3, semplice da imparare ed utilizzare, compatibile con i più conosciuti PC, workstation e con la maggior parte di scanner, fax, stampanti e memorie di massa.

Basta inserire il documento nello scanner e al resto ci pensa Imagic!, immagazzinandolo in memoria di massa e archiviandolo in un singolo dBase indipendentemente dal metodo di input utilizzato e dalla tipologia del documento stesso.

Imagic! all'interno contiene un OCR che permette di leggere il documento inserito da scanner; è disponibile nella versione singolo utente o rete, il prezzo di listino è di L. 2.700.000 +IVA.

Delta e Claris presentano Filemaker Pro 2.0 per Windows e Macintosh, un prodotto che mette a disposizione degli utenti di dBase funzioni potenti, senza bisogno di programmazione. Filemaker Pro 2.0 per Windows offre i vantaggi dell'interfaccia grafica di Windows mentre la versione Macintosh

include piu di 50 nuove funzioni tra cui passi di scnttura potenziati, funzioni estese del System7 e supporto multimediale Filemaker Pro 2 0 offre delle soluzioni sofisticate disponibili solamente in un consulente di database professionale, funzioni di ncerca incrociata di file, strumenti di grafica estesi e soluzioni per gruppi di lavoro che permettono a utenti singoli e a gruppi di lavoro di gestire, presentare e condividere informazioni in modo efficace

Infine Delta annuncia la distnbuzione di Typist Plus per MS DOS, la versione piu completa dello scanner manuale con riconoscimento di testi e acquisizione immagini su PC MS-DOS

Typist, prodotto dalla Caere, è un dispositivo di nconoscimento caratten ideali per chi usa raramente un OCR, grazie alla sua facilità e rapidità d'uso, Typist riconosce le piu note lingue europee con una velocita di 500 parole al minuto ed in questa versione permette di acquisire immagini a 256 livelli di gngio Il prezzo di listino è di L 1 250 000 +IVA per la versione AT e di L 1 300 000 + IVA per la versione MCA

Pioneer Itelie presente e SMAU '92 le sue ultime novità

In occasione dello SMAU, Pioneer Italia, divisione Industnal Systems, presenterà le ultime novita annunciate recentemente Sarà possibile vedere applicazioni basate su

— Videodisco nscrivibile VDR V1000P, per archivi di immagini e nversamento di fotogrammi onginati da computer grafica, per presentazioni multimediali da creare e organizzare rapidamente con nsultati ottimi dal punto di vista della qualità ed interattività Fra le sue caratteristiche citiamo 32 minuti o 480000 immagini registrabili e un'interfaccia flessibile attraverso una RS422A e una RS-232C

— DRM-604X il lettore di CD-ROM che presenta le miglion caratteristiche in assoluto La elevata velocita lo rende ottimale sia per le applicazioni tradizionali ma anche per la gestione di grosse moli di dati (immagini grafiche, etc)

L'ambiente di rete lo vede come soluzione per consultare da server le banche dati su CD-ROM La velocità di trasfenmento dati è di ben 600 Kbyte al secondo, in modalità High speed il tempo di accesso medio è di 300 ms e dispone di un cambia-CD da 6 dischi

— CLD-V2300D la soluzione ideale per le soluzioni interattive audio e video di livello educational/individuale Il suo rapporto costo/prestazioni apre nuove prospettive e potenzialità al mercato dell'home computer

Lexit 1.3 per le gestione di studi legali

La società Sinapsi di Roma, specializzata nella produzione e sviluppo di software applicativi in embiente grafico, ha presentato la versione 1 3 di «Lexit», un programma per la gestione degli studi legali Il programma, sviluppato in collaborazione con un noto studio legale romano, è une applicazione Windows 3 1 di cui esistono due versioni, una single-user ed una per reti locali, che coprono le esigenze di studi legali di qualunque dimensione Entrambe le versioni usano database standard formato DB-IV per la versione single-user e formato Paradox per quelle di rete

L'idea su cui si basa l'applicazione è porre la scheda della pratica al centro della logica del programma, da notare la completezza del tariffario forense, che comprende la parte civile, penale, amministrativa e stragiudiziale nonché l'help in linea Un semplice click del mouse sulla riga che descrive una prestazione di tariffario e l'onorario nonché il diritto corrispondente vengono calcolati automaticamente in base all Autorita giudicante e al tariffario selezionato alla difficoltà ed al valore della pratica In ogni caso l'utente è libero di impostare manualmente l'onorario desiderato

Dall'interno della scheda pratica si può procedere alla stampa della Parcella, della nota spese o della fattura ed il risultato della elaborazione può essere utilizzato in qualsiasi applicazione Windows grazie alla tecnica del Cut & Paste La versione in rete del programma consente l'accesso a database centralizzati e la gestione di molti posti di lavoro Lexit è interamente sviluppato in C++ ed è utilizzabile anche su macchine di fascia basse (286), è prevista anche una futura versione del programma a 32 bit Il prezzo indicativo al pubblico è di 1 500 000 lire +IVA per la versione single-user o per un posto di lavoro

Nuovi prodotti Philips a SMAU '92

L'ultima novità nel settore dei monitor professionali è rappresentata dalla Philips Consumer Electronics con una linea denominata «Brilliance» ad alta risoluzione che esprime il massimo oggi sul mercato in termini di tecnologia. La nuova gamma completa prevede monitor dei 14 ei 20 pollici, introducendo i nuovi 17 adatti per applicazioni grafiche ed i 21 pollici con il massimo grado di risoluzione oggi possibile con PC e work station. I monitor «Brilliance» si rivolgono ad una fascia di utenza professionale per applicazioni CAD, CAM, DTP e per tutti gli utilizzi nell'ambito del processo di immagini.

Philips propone anche due nuovissime stampanti laser delle alte prestazioni particolarmente adatti sia per ufficio che per uso personale, con un modello base ed uno professionale. Incorporano tecnologie avanzate e rispondono alle esigenze quotidiane del lavoro per la loro compattezza e l'alta velocità di stampa: da quattro a otto pagine al minuto. La loro memoria può essere ampliata secondo le esigenze, per la stampa di immagini grafiche o per il caricamento di grandi quantità di font software. Il punto di forza del modello base sta nel rapporto qualità/prezzo, quello del modello professionale è nel «Edge Enhancement Technology» che agisce in modo da raddoppiare la risoluzione di 300 punti per pollice. Importanti novità per quanto riguarda i caratteri: i font residenti nelle stampanti Philips sono stati aumentati in modo da renderle compatibili con tutte le cartucce di caratteri Hewlett-Packard. Il modello economico e quello professionale si chiamano rispettivamente NMS 1474 e NMS 1485.

Fra i nuovi PC particolarmente interessante risulta essere il P 3470, un PC 486DX, in formato minitower compatto, che combina una CPU Intel 486DX, una struttura bus EIS a 32 bit e il formato compatto in minitower. Il P 3470 è anche dotato di una memoria cache S-RAM fino a 128 KB e di una memoria fino a 64 KB per gestire anche le applicazioni più esigenti. In linea con il suo status di server accetta ampie configurazioni di memoria di massa, che arrivano fino a due hd da 650 MB, anche in questa configurazione è ancora disponibile dello spazio per uno streamer a nastro per il backup dei dati.

Acca Software: nuovi pacchetti allo SMAU

Acca Software annuncia l'uscita dei suoi nuovi prodotti che verranno presentati al prossimo SMAU, la versione 6.0 del programma di Computo metrico e Contabilità lavori denominato «Primus-Win», il metodo per il trasferimento automatico dei dati del disegno al computo metrico denominato CEG e novità assoluta, la versione per l'ambiente Windows del programma di contabilità cantieri e rilevazione costi CanTus-Win

Primus-Win in questa nuova versione vede potenziata la sua efficienza e semplicità, infatti alle caratteristiche della versione 5.0 che consentono la gestione integrata (secondo il R.D. 350 del 25 maggio 1985) di computo metrico, elenco prezzi libretto misure, registro delle contabilità, sommario, stato avanzamento lavori, certificato di pagamento liste settimanali, quadri di raffronto, etc, se ne sono aggiunte delle altre che ne hanno accresciuto la flessibilità. Tra le varie utilità citiamo la possibilità di esportare dati relativi a qualunque elaborato in formato compatibile con Excel, dbase, Paradox, Quattro-Pro, Lotus e ASCII ed importare computi e listini in formato ASCII o dbase acquisiti anche con scanner

L'aspetto più rivoluzionario, che ha permesso tra l'altro alla Acca di essere selezionata quale Microsoft Partner, è senza dubbio la possibilità di generare computi in automatico grazie alla predisposizione di interfacciamento con il CEG. L'interfacciamento tramite il CEG con Primus-Win non è una prerogativa esclusiva della Acca, dato che questa società mette a disposizione un tool di sviluppo per consentire appunto detto interfacciamento di Primus-Win con le diverse procedure

CanTus-Win, invece è la versione per Windows del programma per la Rilevazione dei Costi e la Contabilità di cantiere che consente di gestire uno o più Cantieri suddivisi in sottocantieri e lavorazioni, uno o più magazzini, fornitori, dipendenti macchine attrezzature noleggi e qualsiasi altro elemento possa concorrere a determinare il costo di un cantiere. I prezzi per Primus-Win e CEG sono rispettivamente di L. 2.000.000 e L. 600.000, ambedue IVA esclusa, il prezzo di CanTus-Win non è ancora stato definito

Motorola sviluppa stazioni base compatte per Cellnet

La European Cellular Infrastructure Division di Motorola ha siglato con il gestore di servizi cellulari Cellnet un contratto del valore di diversi milioni di sterline per la progettazione, la produzione, l'installazione e l'avviamento di stazioni base analogiche compatte. Il contratto fa parte di un più largo programma di investimenti, valutati in 30 milioni di sterline volto all'estensione della copertura territoriale per i telefoni cellulari. Il progetto prevede la messa in opera di oltre 100 nuove postazioni entro la fine dell'anno prossimo

Il nuovo concetto di stazione base, sviluppato da Motorola con la collaborazione di Cellnet è stato sviluppato ponendo particolare attenzione alla rapidità di installazione e alla possibilità di fornire potenziamenti localizzati alla capacità del sistema oltre che la copertura della rete cellulare analogica Cellnet. Le apparecchiature TACS e ETACS del sistema, un alimentatore da 28 V e un equipaggiamento sussidiario, sono installati all'interno di un contenitore isolato e impermeabile presso la fabbrica Motorola di Swindon. L'unità completa ha una superficie di appena 1.5 metri quadrati, viene poi agevolmente trasportata alla sua destinazione e montata in fondamenta di cemento armato appositamente predisposte. La stazione base compatta può essere collegata alla rete Cellnet via cavo o tramite microonde

GRANDE DIFFUSIONE - MASSIMA QUALITÀ - PREZZI SCONTATI DEL 20%

D* ATASTAR s.r.l.

VISITATE IL NUOVO DATASTAR-SHOP DI

BOLOGNA

20 GIORNI IN VISIONE A DOMICILIO* • I SISTEMI SONO CONFIGURABILI SECONDO I DESIDERI DEI CLIENTI

COME SI COMPRA UN AFFIDABILE "COMPATIBILE" SPENDENDO POCHISSIMO?

È facile Con chiunque trattiate basta non fare l'acquisto "a scatola chiusa" InformateVi ed esigete di verificare che
— la SCHEDA MADRE sia 100% compatibile e collaudata per almeno 72 ore
— il DISCO usi la Tecnologia "VOICE COIL" per una vera SICUREZZA dei DATI
— la SCHEDA VIDEO sia TOTALMENTE COMPATIBILE con tutti i programmi grafici
— il MONITOR a COLORI abbia un basso DPI (La distanza fra punti) Minore è la distanza meglio è l'immagine E sia Omologato e di MASSIMA SICUREZZA
— la TASTIERA abbia tasti di MASSIMA QUALITÀ come quelli CHERRY
— l'alimentatore sia 200W omologato e Switching (Autospegnimento)
— sia un "SISTEMA APERTO" 100% hardware compatibile (Le espansioni dei "SISTEMI CHIUSI" sono tutte carissime)
— la reputazione sia buona e l'assistenza veramente immediata

A TUTELA del PUBBLICO forniamo GRATUITAMENTE tutta LA CONSULENZA NECESSARIA

AFFIDABILI SISTEMI PER PROFESSIONISTI - INCIDENZA GUASTI 0 04% OVUNQUE ASSISTENZA IMMEDIATA, ANCHE A DOMICILIO, CONSEGNA 6 GIORNI GARANZIA 1 ANNO ED ESTENDIBILE ILLIMITATAMENTE PER IL 5% ANNUO

NOTE BOOK 386SX20
1 FDD 1,44 2 Mb RAM (Exp 8)
2 SER + 1 PAR
BATTERIE RICARICABILI
CONNETTORI ESTERNI
FDD 1.2 - TASTIERA E VIDEO
VIDEO FB VGA 10 2" 640 × 480 CCFT
RETRO-illumin 32 LIVELLI GRIGIO
– Disco Rigido 40 Mb L. 2 400.000
– Disco Rigido 60 Mb L. 2 480.000
– Disco Rigido 80 Mb L. 2 720.000
– Con CPU 386SX25
L 99.000 IN PIU

PC DATASTAR 386SX25 MHz
Memoria RAM 1Mb exp. 16Mb Disco rigido VOICE COIL 42Mb Scheda Video VGA 800 × 600 1Mb 256 Colori Monitor B/N 14" 640 × 480 DPI 0 31 31KHz 1 FLOPPY DD 1,44Mb CHINON 2 Uscite Seriali 1 Parallela e 1 Giochi 1 Mouse 3 tasti Tastiera 102 Tasti CHERRY
L. 1.134.000

PC DATASTAR 386DX25 MHz
Memoria RAM 4Mb exp 32Mb Disco rigido VOICE COIL 105Mb Scheda Video VGA 1024 × 768 1Mb 256 Colori Monitor Colori 14" 1024 × 768 DPI 0 28 31 38KHz 1 FLOPPY DD 1 44Mb CHINON 2 Uscite Seriali 1 Parallela e 1 Giochi 1 Mouse 3 tasti Tastiera 102 Tasti CHERRY
L. 1.990.000

PC DATASTAR 386DX33 MHz
Memoria Cache 64k exp. 256k Memoria RAM 4Mb exp 32Mb Disco rigido VOICE COIL 105Mb Scheda Video VGA 1024 × 768 1Mb 256 Colori Monitor Colori 14" 1024 × 768 DPI 0,28 31-38KHz 1 FLOPPY DD 1 44Mb CHINON 2 Uscite Seriali 1 Parallela e 1 Giochi 1 Mouse 3 tasti Tastiera 102 Tasti CHERRY
L 2.090.000

PC DATASTAR 386DX40 MHz
Memoria Cache 64k exp 256k Memoria RAM 4Mb exp 32Mb Disco rigido VOICE COIL 135Mb Scheda Video VGA 1024 × 768 1Mb 256 Colori Monitor Colori 14" 1024 × 768 DPI 0 28 31 38KHz 1 FLOPPY DD 1 44Mb CHINON 2 Uscite Seriali 1 Parallela e 1 Giochi 1 Mouse 3 tasti Tastiera 102 Tasti CHERRY
L. 2.414.000

PC DATASTAR 486DX33 MHz ISA
Memoria Cache 64K exp 256k Memoria RAM 4Mb exp 32Mb Disco rigido VOICE COIL 180Mb Scheda Video VGA ET4000 1024 × 768 1Mb 34 000 Colori Monitor Colori 14" 1024 × 768 DPI 0 28 31-38KHz. 1 FLOPPY DD 1 44Mb CHINON 2 Uscite Seriali 1 Parallela e 1 Giochi 1 Mouse 3 tasti. Tastiera 102 Tasti CHERRY
L. 3.160.000

PC DATASTAR 486DX50 MHz ISA
Memoria Cache 256k Memoria RAM 4Mb exp 32Mb Disco rigido VOICE COIL 180Mb Scheda Video VGA ET4000 1024 × 768 1Mb 32 000 Colori Monitor Colori 14" 1024 × 768 DPI 0.28 31-38KHz 1 FLOPPY DD 1,44Mb CHINON 2 Uscite Seriali 1 Parallela e 1 Giochi 1 Mouse 3 tasti Tastiera 102 Tasti CHERRY Controller disco rigido con Memoria Cache 2Mb exp 16Mb e Tempo d'accesso 0,3 ms
L. 4.158.000

PC DATASTAR 486DX33 MHz EISA
Memoria Cache 64k exp 256k Memoria RAM 4Mb exp 32Mb Disco rigido VOICE COIL 180Mb Scheda Video VGA ET4000 1024 × 768 1Mb 32 000 Colori Monitor Colori 14' 1024 × 768 DPI 0 28 31 38KHz 1 FLOPPY DD 1,44Mb CHINON 2 Uscite Seriali 1 Parallela e 1 Giochi 1 Mouse 3 tasti Tastiera 102 Tasti CHERRY Controller disco rigido con Memoria Cache 4Mb exp 16Mb e Tempo d'accesso 0 3 ms
CHIAMARE

PC DATASTAR 286-25 MHz
Memoria RAM 1Mb exp 4Mb Disco rigido VOICE COIL 42Mb Scheda Video VGA 600 × 600 256K 16 Colori Monitor B/N 14" 640 × 480 DPI 0,31 30KHz 1 FLOPPY DD 1 44Mb CHINON 2 Uscite Seriali 1 Parallela e 1 Giochi 1 Mouse 3 tasti Tastiera 102 Tasti CHERRY
L. 1.055.000

SCHEDA RS232 INTELLIGENTE
— 8 TERMINALI L. 590 000
— 16 TERMINALI L. 805.000

CONTROLLER HDD + FDD CACHE IDE
Exp max 16Mb DAT 0 3ms
ISA 2 Mb RAM L 533 000

VEDERE LE ULTIME PAGINE O CONSULTARCI per MONITOR da 14" a 21" VIDEO con ns fino a 1280 × 1024 a 740 000 COLORI DISCHI fino a 1200Mb STAMPANTI e tutte le PARTI STACCATE

* Se non soddisfatti Il Sistema può essere rinviato alla nostra sede Verrà addebitato solo il 12% (È esclusivamente un servizio DATASTAR)

CD ROM CHINON I L 712 000

SCANNER CHINON 30 × 23 cm
64 LIVELLI DI GRIGIO
Bianco/N 300 DPI L 735 000
COLORI 300 DPI L 780 000

Negozi:
Prato - Via delle Fonti, 390 Tel 0574/582482 Fax 580900
Firenze - Via F. Corridoni, 60/A. Tel/Fax 055/471668
Bologna - Via Bartolini, 3. Tel/Fax 051/546350
Genova - Via De Gaspari, 1/3 Tel/Fax 010/308574

US$/LIRA 1.200

PREZZI IVA ESCLUSA 19%

I NEGOZI DI FIRENZE E BOLOGNA SONO APERTI SABATO TUTTO IL GIORNO

PROSSIMA APERTURA NEGOZI A MILANO TORINO E ROMA

IBM: nuove stampanti portatili ad alta risoluzione

Due nuove stampanti, una portatile con tecnologia di stampa termica e l'altra a getto d'inchiostro, sono state annunciate oggi dalla Lexmark International Entrambe sono di minimo ingombro, silenziose, di basso costo e ad alta qualità di stampa

La stampante portatile IBM 5138 ha un prezzo di listino di 750 mila lire è una stampante termica di colore nero, progettata per essere collegata a laptop e notebook IBM e compatibili Di piccolissime dimensioni (51 mm di altezza 297 mm di larghezza, 89 mm di profondità) e molto leggera (0.9 kg senza batteria 1 1 kg con batteria), la IBM 5183 utilizza carta comune in formato A4 e assicura una stampa di qualità paragonabile a quella fornita dalle stampanti laser

Vediamo le principali caratteristiche che consistono in una risoluzione di stampa di 360x360 dpi rumorosità contenuta in meno di 49 dBA, alimentazione da rete e a batteria, nella possibilità di usare diversi tipi di carta buste e lucidi, nella velocità di 53 cps a 10 cpi in LQ, in un pannello operativo a led con il controllo della gradazione di stampa nei font selezionabili e nei passi di stampa anch'essi selezionabili, nel driver per Windows 3 1

L'altra stampante è denominata IBM 4070 IJ ed ha un prezzo di 890 mila lire si tratta di una stampante a getto d'inchiostro progettata per essere collegata a PC IBM e compatibili Le dimensioni sono di 216x310x110 mm e pesa 3 2 kg, altre caratteristiche sono analoghe alla precedente con in più un alimentatore di fogli disponibile, una velocità di stampa di 3 pagine/minuto, 7 font residenti e la batteria disponibile a richiesta

Entrambe le stampanti sono disponibili da agosto e saranno commercializzate attraverso la rete di rivenditori Lexmark

Tecnoware, nuovi prodotti, nuove strategie

Tecnoware si ripresenta come un leader nella produzione di gruppi di continuità ad alto contenuto tecnologico, con un nuovo piano di investimenti e strategie commerciali La prossima apertura delle nuove linee produttive presso lo stabilimento di Pontassieve (FI), garantirà una produzione di oltre 5000 Gruppi di Continuità all'anno, mentre l'ampliamento della rete dei centri assistenza offrirà un tempestivo e qualificato servizio post vendita in tutta Italia In base a queste nuove potenzialità è stata ampliata la gamma UPS Tecnoware con tre linee di produzione ben distinte

— Personal UPS, per PC e registratori di casse con potenze da 350 va a 1500 va (prezzi a partire da 600 000 lire + IVA)

— UPS Microware per PC e Lan Server con 5 modelli da 500 a 2500 va (da lit. 1 050 000 a 2 600 000 + IVA)

— Syswatch, software per UPS compatibile con Network Novell 286 386 Unix SCO Unix Interactive, Xenix SCO (da lit 50 000 a lit 150 000 + IVA)

Allo SMAU '92 la Tecnoware affiderà la presentazione dei nuovi prodotti alla Data Peripheral Italiana di Milano e alla Intercomp Spa di Verona

Mannesmann Tally: MT150 e MT151

In occasione dello SMAU la Mannesmann Tally presenterà diversi modelli nuovi, sia a tecnologia a impatto che non ad impatto. In questo momento sono però ufficiali i dati di una di queste novità, e precisamente delle nuova famiglia delle MT150 e MT151. Si tratta di stampanti seriali a matrice di punti, rispettivamente a 80 e 136 colonne disponibili sia a 9 che a 24 aghi, che assicurano velocità di stampa di 300 cps. Con una rumorosità inferiore ai 53 dBA, qualsiasi modello della nuova famiglia assicura un carico di lavoro mensile di 7000 pagine, la stampa di 1 + 5 o 6 copie e ben 7 diverse opzioni per il trattamento della carta.

È infatti possibile montare l'alimentatore di fogli singoli a una vasca (con seconda vasca aggiuntiva opzionale), l'inseritore frontale, il modulo per l'uscita a faccia in giù, i cassetti portafogli singoli e i trattori di tiro, per le versioni ad 80 colonne è inoltre disponibile il portarotolo. Entrambi i modelli dispongono del meccanismo di allineamento allo strappo, sia manuale che automatico (Auto Quick Tear Off) che consente di stampare documenti quali bolle e fatture tenendo il coperchio chiuso e dunque limitando il rumore. Il modulo è già pronto senza perdita di righe di stampa. Le MT150/151 sono le uniche stampanti a 300 cps dotate di un visore a cristalli liquidi a 32 caratteri che permette di scegliere agevolmente le numerose caratteristiche di stampa e di memorizzare fino a 4 configurazioni, entrambi i modelli dispongono di numerose emulazioni e di una ottima collegabilità hardware grazie alle interfacce modulari opzionali CTX, RS 232 e RS 422 TTY. Tutti i modelli sono disponibili anche nella versione a colori.

Il prezzo di queste nuove stampanti è di L. 949.000+IVA per le MT150/9, di L. 1.069.000+IVA per la MT151/9, di L. 1.271.000+IVA per le MT150/24 e di L. 1.428.000+IVA per la MT151/24.

Sanyo: CD-ROM portatile

Infotech srl, distributore di PC e periferiche Samsung, Sanyo, Hitachi, annuncia la disponibilità del nuovo ROM-PD1, un lettore CD-Rom portatile Sanyo da 750 grammi con funzionamento a rete e a batterie ricaricabili. Si collega sulla parallela di qualsiasi computer e adotta i comandi per la gestione dei CD-Audio, la sua progettazione è rivolta soprattutto nell'impiego in notebook e computer portatili.

In modalità CD-Audio il lettore si comporta come qualsiasi lettore portatile conosciuto, con i tasti di play, stop, avanti/indietro e volume, sull'unità è anche presente una presa audio «line-out» e un jack per ascolto in cuffia.

Il ROM-PD1 può leggere tutti i dischi da 8 e 12 cm (CD-ROM e audio) attualmente presenti sul mercato, un deviatore permette di commutare la trasmissione dati da seriale e parallela e viceversa, la trasmissione parallela high-speed è effettuabile grazie ad una interfaccia opzionale per bus XT.

Fra gli optional è presente la batteria NiCd ricaricabile (non fornita di serie) e un ricarica batteria extra.

Interdata distribuisce in Italia Tandon

Iterdata, azienda del gruppo Prometeo di Torino, distributore per l'Italia dei pc Alptech e dei prodotti per lettura e scrittura dei codici a barre Welch Allyn annuncia di aver stipula to con Tandon Computer Corporation un accordo che la qualifica come distributore nazionale esclusivo dei personal computer Tandon.

Nell'ambito di questo accordo, Interdata

fornirà a distributori e rivenditori tutta la gamma dei PC Tandon, e garantirà l'assistenza tecnica necessaria sia sul parco già installato che sulle nuove macchine. In questo senso le società torinese rafforzerà la propria struttura, che già oggi copre l'intero territorio nazionale, mentre Tandon Computer fornirà le collaborazione necessaria perché l'attività sia svolta nel migliore dei modi.

La rete di distribuzione Tandon verrà rafforzata e allargata entro la fine del 1992, grazie anche all'introduzione di una serie di nuovi prodotti che renderanno la gamma ancora più completa ed interessante.

Lotus annuncia Lotus Works 3.0 per DOS

Lotus Development annuncia Lotus Works versione 3.0, la nuova versione del software integrato con interfaccia intuitiva, migliora l'integrazione tra i moduli, ha un elaboratore testi più avanzato funzioni di guida pratica e un corso rapido in linea. Inoltre Lotus Works 3.0 comprende 23 modelli Quickstart, una collezione completa di applicazioni che consente agli utenti di imparare l'esecuzione delle funzioni più comuni. Lotus Works 3.0 include numerose funzionalità sviluppate per rendere il prodotto più intuitivo, comprese le finestre multiple sovrapposte posizionabili e dimensionabili, menu a tendina, pulsanti per massimizzare e ridurre le finestre, barra di scorrimento e finestre di dialogo. Il supporto del mouse comprende diverse funzioni come la selezione delle zone e dei menu a tendina, l'apertura o il riposizionamento di finestre multiple. I nomi dei comandi e i tasti funzione sono costanti nelle applicazioni. Lotus Works 3.0, sviluppato per utenti PC DOS entry level, combina elaborazione testi, foglio elettronico, database e grafica con moduli di comunicazione che consentono di eseguire una vasta gamma di attività con un singolo prodotto. Come prodotto DOS richiede solo 640k di memoria ed è ideale per computer laptop e notebook. Di particolare interesse la guida ai modelli Quickstart: le applicazioni di Quickstart, una collezione di 23 file di esempio e di lezioni, aiutano ad eseguire le funzioni più comuni come il formato di una lettera, la creazione di un database di nomi ed indirizzi, l'esecuzione di un mail merge o l'analisi di dati. La guida Quickstart insegna agli utenti come usare e personalizzare queste applicazioni. Lotus Works 3.0 richiede un PC IBM compatibile, 640k di memoria, DOS 3.0 o superiore ed è compatibile con Windows 3.0 e 3.1. È consigliato l'uso con PC 80286 o superiore e monitor con scheda grafica EGA/VGA.

Novità JEN a SMAU '92

In occasione del prossimo SMAU la JEN Elettronica presenterà due nuove linee di personal computer Lemon: la Standard e la Professionale, con modelli che vanno fino al 486/dx/50 tanto in versione ISA che EISA.

La versione standard rappresenta la linea entry level dove a caratteristiche tecniche di sicuro interesse, vengono abbinati dei prezzi competitivi. La linea professionale, grazie all'utilizzo di motherboard Mylex, offre uno standard tecnologico molto elevato tanto nella versione ISA che EISA. Le due linee saranno presentate nei nuovi chassis dal design innovativo con alimentatore a norme europee. Il tutto sarà corredato da un'ampia offerta di hard disk (tipo IDE fino a 540 MB e tipo SCSI fino a 1.2 GB), schede video e monitor anche per l'utilizzo in ambiente CAD.

Una novità interessante sarà rappresentata dal sottosistema di Disk Array Mylex con 5 canali SCSI 2 (con transfer rate di 20 Mb/sec per ogni canale), utilizzabile tanto in ambiente Unix che Netware.

Da ricordare infine nelle reti locali la gamma completa di schede D-Link con standard Ethernet (coassiale e 10-BaseT), Arcnet e Token Ring tanto su bus AT che MCA. Sarà anche presentata una linea di ponti remoti per le interconnessione di reti con software SNMP.

Programmi didattici di «costruzioni» per I.T.S.G. ed I.T.I.S.

Il programma, Costruzioni 1, già alla sua seconda edizione è stato interamente concepito e progettato dal prof. Luciano La Rosa, addetto per sette anni alle esercitazioni della disciplina Scienza delle Costruzioni presso la Facoltà di Architettura di Roma. Il software proposto si sviluppa in vari menu che permettono di seguire argomenti fondamentali del programma del corso di «Costruzioni» e/o «meccanica». L'organigramma del pacchetto è costituito da un menu principale con le seguenti opzioni

— Equilibrio dei corpi vincolati (L. 250.000)
— Ricerca grafica delle reazioni vincolari (L. 350.000)
— Ricerca analitica delle reazioni vincolari (L. 200.000)
— Caratteristiche delle sollecitazioni (L. 700.000)
— Travature Reticolari (L. 700.000)

Il pacchetto viene offerto a L. 1.800.000 se acquistato in un'unica soluzione

Notizie Mactronics

Mactronics Data Systems presenta UMAX readstation la prima stazione OCR di lettura testi completamente autonoma ed automatica semplice ma potente la stazione può convertire tutte le informazioni stampate su carta in un file direttamente su dischetto 3 5' in formato Mac MS DOS, o Unix, scegliendo o meno la preformattazione per wordprocessor, data base o fogli elettronici più diffusi Nello spazio di uno scanner A4 la Readstation incorpora uno scanner, un caricatore automatico di fogli, un computer con processore 68020/25 MHz e il soft OCR Omnipage su ROM

Per archiviare elettronicamente testi stampati basta premere un bottone e in circa 40 secondi viene memorizzato un foglio A4, vengono riconosciuti caratteri da 6 a 72 punti, testi incolonnati o orizzontale, caratteri speciali di diverse lingue o grafica in formato TIFF La Umax produce anche scanner a colori fino a 1200 dpi

La Always Technology (USA) rappresentata dalla Mactronics ha presentato il controller SCSI AL-1000, un adattatore SCSI per la porta seriale che permette la connessione esterna di 7 periferiche SCSI, come HD CD-ROM, DAT, etc AL 100 trasferisce i dati in modo uni e bidirezionale, con prestazioni che raggiungono i 250 KB/sec

L unità DAT-RB della R-Byte è una unità di backup a tecnologia DAT dalle alte prestazioni, con transfer rate di 233 KB/sec e tempo di accesso con nastro da 2 GB è di 20 secondi Interfacciata con SCSI 1 e 2 è compatibile con le specifiche ANSI/ISO/ECMA Da Alias Multilingual Technology arriva invece il Terminale multilingua che offre la possibilità di utilizzare applicativi software esistenti in qualsiasi linguaggio nazionale I terminali Alias sono percio la soluzione ideale per lavorare in situazione dove è necessario poter operare con un set di caratteri maggiore rispetto a quelli convenzionali (società internazionali, scambi dati fra paesi della CEE etc) I terminali utilizzano il sistema ad 8-bit per poter utilizzare il set di caratteri esteso senza dover modificare l'host computer Novità anche nel campo dei touch screen, con i modelli Elographics che vengono montati tra la mascherina e il vetro del monitor senza modificare l'estetica del CRT il loro funzionamento si basa su tecnologia SAW ad onde acustiche che si propagano sulla superficie del mezzo in cui sono generate Questo sistema elimina gli inconvenienti degli infrerossi (ostruzione da sporcizia) e di quelli capacitivi dove l'accumulo di polvere può simulare il tocco Particolarmente adatti per ambienti espositivi non controllati, i touch screen forniti dalla Mactronics comprendono driver per i principali sistemi operativi e driver emulazione mouse per Windows 3 x, Mac, OS/2-AVC, e X-Windows Altro importante annuncio di Micropolis riguarda l'introduzione di Disk Array a tecnologia Raid5 (il livello più evoluto di Raid- Redundant Array of Inexpensive Disks) Il nuovo sistema fault tolerant si chiama Raidion ed è il primo ad essere certificato da Novell per Netware 3.11, costituito in moduli indipendenti che gli permettono di crescere da 680 MB (3 moduli) a 47 GB (28 moduli

Grazie ad una gestione «economica» dei dati di ridondanza Raid5 memorizza 2 copie dei dati senza richiedere 2 volte la capacità in dischi rigidi, mantenendo comunque il sistema «fault tolerant», cioè capace di continuare a lavorare, senza perdere dati anche se uno dei dischi smette di funzionare La possibilità di leggere e scrivere in parallelo con fino a 4 controller la distribuzione dati su diversi dischi e la conseguente possibilità di posizionare le testine di diversi dischi contemporaneamente permette un aumento delle prestazioni rispetto ad un drive singolo fino a 15 volte

Central Point Software acquisisce Eikon System e rilascia Scrapbook+ per Windows 3.1

Central Point Software ha acquisito Eikon Systems Inc, sviluppatore californiano di software per Windows. Questa mossa contribuirà ad espandere la presenza di Central Point sul mercato delle utility Windows. La società ha già rilasciato in aprile la versione 2,2 dell'utility software Scrapbook+ di Eikon.

In seguito all'acquisizione, il quartier generale di Eikon diventerà il Centro di Ricerca e Sviluppo californiano di Central Point e la maggior parte dei circa 30 dipendenti Eikon, compreso il personale tecnico, rimarranno in forza presso questa sede. La produzione, le vendite e l'assistenza saranno spostate presso la sede Central Point di Beaverton nell'Oregon.

Gli esperti di Eikon collaborano da molti anni con Microsoft Corporation e altri importanti produttori di software allo sviluppo delle tecnologia e dei prodotti Windows. Eikon è stata fondata nel 1988 e da allora si è dedicata esclusivamente allo sviluppo di software basato su Windows.

Central Point ha già rilasciato in aprile una nuova versione di Scrapbook+, che si chiama Central Point Scrapbook+ 2.2 per Windows. Il prodotto è compatibile con Windows 3.1 ed è dotato di ART File Import Filter per Microsoft Word Windows 2.0. Scrapbook+ gestisce la memoria video per grafica e testo, permettendo agli utenti di memorizzare, individuare, vedere ed estrarre clip di illustrazioni, testo, diagrammi e altri grafici molto più velocemente di quanto sia possibile all'interno delle applicazioni e con l'uso di Windows File Manager. L'utility elimina le lunghe ricerche di elenchi di file criptati visualizzando schizzi in miniatura di clip di grafica e testo. Questa capacità video permette di rintracciare i file desiderati in pochi secondi.

In Italia i prodotti Central Point sono importati da J Soft e da INGRAM MICRO, e gli utenti registrati della versione precedente possono telefonare alla sede europea della Central Point per informazioni sull'upgrade e sull'aggiornamento antivirus.

Central Point AntiVirus 1.2 per DOS e per Windows

Una nuova versione del noto prodotto antivirus è stata recentemente presentata in Italia dalla casa produttrice di utility di grande successo come PCTOOLS.

Destinato agli ambienti DOS e Windows 3.1, Central Point Antivirus è disponibile in lingua italiana e offre, stando alla comunicazione del produttore, una protezione avanzata contro i virus nascosti sconosciuti (si tratta del tipo di virus potenzialmente più pericoloso, in quanto agisce esplicitamente per celare la propria presenza e finché non viene scoperto, identificato e previsto nei programmi antivirus l'utente è virtualmente senza protezione).

Facilitata nella nuova versione la funzione di installazione personalizzata, in particolar modo nelle configurazioni aziendali con diversi computer, e nel caso di aggiornamento de versioni precedenti.

La versione per Windows consente un'agevole integrazione nell'attività quotidiana dell'utente aziendale, con caratteristiche come Scheduled Scanning e Automatic Updating che facilitano l'uso del programma anche da parte di dipendenti non esperti in informatica.

Il supporto di rete presente in entrambe le versioni rende il prodotto adeguato all'uso in aziende anche di grandi dimensioni.

ST

MacTools 2.0 — Protaziona dati a antivirus

La Central Point Software, già conosciutissima in ambito MS-DOS, conferma la sua presenza nel mondo Macintosh con questa versione 2.0 del suo programma di protezione dei dati.

Si tratta del primo pacchetto per Macintosh che integra in un'unica applicazione le funzione di Backup dei dati, quella di recovery da crash e la protezione antivirus.

Una caratteristica fondamentale di MacTools 2.0 è il completo supporto della rete, al punto che da una sola macchina è possibile effettuare in automatico tutte le operazioni di backup e di prevenzione antivirus di tutti i Macintosh collegati.

Le funzioni antivirus comprendono sia la scansione che un sistema di checksum, e permettono anche l'eliminazione dei virus conosciuti. Per quelli più recenti è attivo un servizio gratuito di upgrade dei vaccini.

Il backup dei dati offre alcune nuove potenzialità, come ad esempio la compressione dei dati, l'uso dei DAT come unità di backup e il controllo antivirus.

È possibile programmare anche una sequenza automatica periodica di backup che salvi, ad esempio, solo alcuni file dell'hard disk locale all'unità di rete.

Anche per quanto riguarda il Data Recovery molte funzioni sono state automatizzate e rese trasparenti all'utente. DiskFix ad esempio esegue più di cento tipi di verifiche e riparazioni in automatico, anche periodicamente; inoltre può ripristinare l'integrità dei file di Word ed Excel.

VDD

Hewlatt Packard a SMAU '92

All'edizione 1992 di SMAU la HP sarà presente in forze con nuove soluzioni e prodotti per il mondo informatico. Nello stand dedicato alla microinformatica saranno presenti le periferiche HP, in particolare le stampanti a colori e i PC, tra i quali spiccano i nuovi modelli con processori Intel 486 DX2, sempre in quest'area alcuni partner esporranno le loro soluzioni specifiche su hardware HP per i settori CAD, gestionale o desktop publishing. I prodotti HP a tecnologia laser saranno rappresentati dall'intera gamma HP Laserjet dall'ultima nata, la IIP plus, fino alla stampante ad alta capacità per soluzioni di rete locale HP IIISi fra i prodotti a getto d'inchiostro ci saranno invece le stampanti da tavolo della famiglia HP Deskjet monocromatiche e «color capable» e soprattutto HP Paintjet XL300, la più avanzata stampante a colori per ambienti d'ufficio, disponibile anche con Adobe Postscript 2.

Fra la linea dei nuovi prodotti si possono citare la gamma dei PC server per reti di grandi dimensioni basati su processori Intel 486 DX2, che con il semplice cambiamento di un chip possono arrivare fino a 66 MHz, e i PC predisposti per essere connessi immediatamente in rete sia in ambiente Ethernet che Token Ring. Infine il nuovo monitor ergonomico a 17" con basse emissione di radiazioni e assenza di sfarfallio dell'immagine che soddisfa le severe normative in vigore.

Borland: Paradox 4.0 e Paradox SQL Link

Borland annuncia Paradox 4.0, una nuova versione completamente rinnovata e dieci volte più veloce della precedente versione del database relazionale per PC. nella nuova versione oltre alle migliorate prestazioni è presente l'estenzione di PAL, Paradox Application Language.

Come certificano i recenti test del National Software Testing Laboratories, Paradox 4.0 è il più avanzato e il più veloce tra i database relazionali disponibili sul mercato, avendo ottenuto il punteggio più alto nella «valutazione complessiva» e avendo superato i principali concorrenti nell'area informatica.

Inoltre Paradox 4.0 combinato con Paradox SQL Link un modulo venduto separatamente, permette di accedere ai dati residenti su un'ampia gamma di server SQL remoti in modo sicuro e trasparente e con ottime prestazioni. L'ottimizzazione eseguita su Paradox 4.0 permette di ottenere una gestione della memoria molto più efficace, e si traduce in prestazioni migliori. Paradox 4.0 ha un nuovo sistema di gestione dei lock che fornisce agli utenti una maggiore flessibilità di lavoro con i dati locali o condivisi. Inoltre Paradox 4.0 crea una cache del file di lock sulla rete, e ne comprime le dimensioni per migliorare ulteriormente le performance della rete. Paradox 4.0 è il primo database per personal computer a supportare la DOS Protected Mode Interface (DPMI). Fra i nuovi strumenti della nuova versione citiamo l'interfaccia utente a finestre, con menu, uso di mouse e finestre, mentre fra i nuovi tipi di dati degni di menzione sono i campi memo di lunghezza variabile che possono contenere ognuno 256 megabyte di informazioni con un massimo di 4 gigabyte per tabella. Il prezzo e la disponibilità degli upgrade verranno comunicati successivamente.

L'altro annuncio Borland riguarda Paradox SQL Link 4.0, che permetterà agli utenti di Paradox 4.0 di accedere in modo trasparente ai dati che risiedono sui database remoti SQL, il programma include un modulo Query By Example che permette di eseguire delle rapide interrogazioni interattive, inoltre Paradox SQL Link consente agli sviluppatori che utilizzano il PAL di costruire applicazioni complete per la gestione dei database che integrano la funzionalità SQL.

La più recente tra le connessioni disponibili è quella per Novell NetWare SQL 3.0.

Novità Wordperfect a brave scadenza

Wordperfect Italia sarà presente a SMAU '92 dove i visitatori potranno saggiare le caratteristiche della recentissima interim release di Wordperfect 5.1 per Windows (WPWIN), assolutamente compatibile anche con la versione 3.1 di Windows e arricchita con una serie di nuove importanti funzioni rispetto alla versione originali, come lo zoom edit, il nuovo macrolinguaggio e il Macro Command Inserter. Nel corso del tradizionale spettacolo la società mettera a confronto WPWin, che a giugno aveva superato il primo milione di copie vendute, con le nuovissime versioni di Wordperfect per Mac, per DOS e per Unix (anche con interfaccia grafica). Verrà anche presentata la versione italiana di Wordperfect 5.1 per VAX e le ultime release di Wordperfect Office oltre a Drawperfect 2.0.

Wordperfect Corporation annuncia anche che Drawperfect 2.0 per DOS, l'applicativo per grafica, è entrato in beta testing lo scorso 17 giugno. Si prevede che anche la versione Windows dello stesso prodotto entri presto in beta testing. Drawperfect 2.0 offre tecniche di presentazione avanzate grafici di tutti i tipi, strumenti di disegno e pittura. Ogni pacchetto contiene inoltre la Licenza WOD di WPCorp, valida sia per la versione DOS che per Windows che per la futura versione OS/2. Drawperfect 2.0 è un componente chiave della strategia di prodotto WISE (Wordperfect Information System Environment), recentemente annunciata da WPCorp, che include l'elaborazione, la condivisione e la presentazione delle informazioni. Gli utenti registrati di Wordperfect 1.0 e 1.1 potranno acquistare l'aggiornamento alla versione 2.0 al prezzo di 160.000 lire, il rilascio della versione DOS e Windows è atteso per l'ultimo trimestre dell'anno.

Wordperfect ha inoltre rilasciato Wordperfect Office 3.1 e Connection 3.1 per SCO XENIX versione 2.3.4. Wordperfect Office è un sistema multipiattaforma di posta elettronica e scheduling, disponibile anche per reti Unix e sistemi host. Il prodotto era stato originariamente rilasciato nel febbraio di quest'anno per Unix System V 386.

Infine Wordperfect Corporation e Novell hanno annunciato una più stretta collaborazione per lo sviluppo e il supporto di diverse linee di prodotto. L'obiettivo comune delle due società, leader dei rispettivi mercati internazionali, è fornire il più alto grado di interagibilità fra applicativi e sistemi operativi di rete per assicurare agli utenti di Wordperfect e Netware una produttività ancora maggiore.

Nuova linea Power Premium AST

Una nuova generazione di sistemi è stata introdotta da AST e chiamata Premium Power, spaziando da PC 386sx a 25 MHz fino al 486dx a 50 MHz. Novità anche nel campo delle applicazioni grafiche col nuovo Premium VGA, specificamente disegnato per facilitare l'esecuzione delle interfacce GUI, con nuovi circuiti video AST che aumentano le prestazioni di brillantezza e velocità.

AST, nell'ambito del potenziamento totale delle soluzioni Desktop, ha incorporato l'originale disegno Cupid-32 in tutti i sistemi Power Premium, la stessa soluzione di potenziamento che è stata premiata dalla rivista americana PC Magazine. Ciò vi permette di acquistare il computer più adatto per le vostre esigenze immediate, senza rinunciare alla possibilità di avanzare nel futuro con nuovi livelli di elaborazione. Lo standard EISA adottato vi consente una totale compatibilità con le periferiche esistenti mentre i flash bios ast vi permettono di aggiornare il bios senza sostituzioni hardware ma semplicemente usando un dischetto e riavviando il sistema.

Avendo a disposizione sei modelli, la linea Power Premium offre due sistemi dalle alte prestazioni utilizzando CPU Intel 486dx a 50 MHz. Il Power Premium 4/50d garantisce performance al top della categoria. Il Power Premium 4/33 può definirsi invece come una perfetta workstation offrendo alte prestazioni nell'ambito dei Personal Computer. Il Power Premium 4/25s incorpora l'i486sx a 25 MHz mentre il Power Premium 3/33 ed il Power Premium 3/25 incorporano il più alto livello di tecnologia dell'Intel 386.

Random KEY-COMP

di Bruno Rosati

Nelle dimensioni di una tastiera e con il blocco delle unità a disco, FD ed HD, al posto del tastierino numerico, la taiwanese Random è riuscita a concentrare un vero e proprio PC. La cosa è interessante, anche se, aldilà del pur notevole livello di miniaturizzazione raggiunto, quello che più impressiona nel KEY-COMP è la completezza del sistema.

La versione del KEYboard-COMPuter che arriva a noi dalla società importatrice Ma.S.E. di Ferrara dispone di caratteristiche di tutto rispetto. A partire da quelle della scheda madre per arrivare alle estese possibilità di espansione ed alle connessioni esterne.

La main-board è dotata di una CPU 386sx a 25 MHz (disponibile anche una versione con CPU 286 e clock a 16 MHz) di un socket per il coprocessore matematico, 4 SIMM-slot per la RAM, l'orologio/calendario con relativa batteria tampone, due porte seriali ed una parallela, il controller per i floppy disk drive più quello in standard IDE per l'hard disk ed infine 2 slot di espansione a 16 bit.

Altri dati tecnici da evidenziare sono senz'altro il supporto per la memoria impaginata relativa all'Extended Memory Specification (EMS), la selezione della modalità sincrona o asincrona per il funzionamento del coprocessore matematico e il supporto per la Video e la Shadow RAM, selezionabile per le prestazioni avanzate dal BIOS. Quest'ultimo risulta essere la versione più recente dell'AMI-BIOS, dotato di controlli per il SetUp fra i più completi.

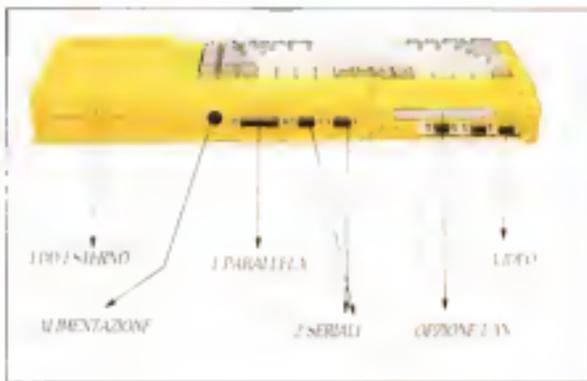
Portandoci nel particolare della versione del KEY-COMP fattaci pervenire dalla Ma.S.E., questa risulta essere la KC 325x, ovvero quella dotata della CPU più potente. Intorno alle prestazioni del processore centrale il sistema è stato configurato di base con un megabyte di RAM (espandibile direttamente su scheda a 4 e, con i SIMM da 4mb anche fino a 16 Mbyte) un hard disk da 40 Mbyte ed una scheda di adattazione audio/video alla quale, più avanti, dedicheremo lo spazio che merita.

Per quanto riguarda l'esterno — e lasciandoci anche andare ad un primo, positivo giudizio estetico — possiamo subito notare che l'ergonomia dell'insieme si mantiene su buoni livelli. La tastiera che è ricavata con una protuberanza anteriore resa probabilmente obbligatoria dalla larghezza della scheda madre, sfruttando proprio tale superficie esternamente inutilizzata, permette un tipo di digitazione piuttosto buono.

Per quanto poi riguarda le possibilità per l'I/O del sistema, anche queste sono da ritenersi più che interessanti. Sul pannello posteriore, concentrate nella parte centrale del contenitore, trovano difatti posto la presa per la connessione al cavo dell'alimentatore esterno, la porta parallela, denominata Printer, e le due seriali, identificate come Com1 e Com2. Proprio sopra a tale blocco,

KEY-COMP

Produttore:
Random Technology Inc.
3F. 34, Pai-Rin, Taipei Taiwan
Distributore:
Ma.S.E.
Via San Romano 75 - 44100 Ferrara
Prezzi (IVA esclusa):

KEY-COMP 286-16 (Home)	L. 1.000.000
KEY-COMP 286-16 (Profes.)	L. 1.060.000
KEY-COMP 386-25 (Profes.)	L. 1.180.000

protetto da un coperchietto rimovibile e pronto quindi per essere utilizzato, trova collocazione anche il connettore per l'inserimento di un tastierino numerico opzionale. Ai due lati infine, sono ricavati gli spazi fisici per le uscite adibite ad un disk drive esterno (questo sulla parte retrostante la zona delle meccaniche dei dischi) e alle due slot di espansione che si affacciano una sopra all'altra, leggermente sfalsate in senso orizzontale. Queste delle due slot di espansione è una particolarità del KEY-COMP che si presta ad una serie di interessanti considerazioni. Nello specifico una delle due slot del KC-325x è già occupata dalla scheda audio/video, ed anche se all'utente non rimane che un'unica possibilità di espansione si ha comunque ragione di ritenere che questa sia più che sufficiente. Leggendo difatti sul manuale curato dalla stessa Ma.S.E., notiamo che la scheda utilizzata è una risolutiva PCV-401P. Una half-size che non solo porta in sé un perfetto adattatore S-VGA da 512 Kbyte, ma anche un generatore sonoro AdLIB-compatibile, una porta game e, sopratutto, un codificatore del segnale VGA in videocomposito. Tale codificatore, opportunamente guidato via software, permette all'utilizzatore di visualizzare il segnale del computer direttamente sul proprio TV-color purchè questo sia dotato di presa A/V o di peritelevisione.

Allo stesso modo del televisore, simile OUTput codificato in Bassa Frequenza, può quindi essere inviato anche all'ingresso video di un videoregistratore.

L'adattatore audio/video PCV-401P viene fornito completo dei driver software per AutoCAD, AutoSHADE, Presentation Manager, Windows 3.0 ed altri applicativi DOS come il Lotus 123, il VersaCAD e il FrameWork II e III. GEM, Venture Publisher, OrCAD e Word Perfect infine, completano la lista.

Per quanto riguarda il display — che a parte le novità dell'uscita codificata è sempre utilizzabile con monitor VGA attraverso il relativo DB15 presente sulla scheda — la PCV-401P può spingersi fino al modo 57 corrispondente al 768x1024 a 4 colori. Una modalità questa conosciuta come «portrait» ed ideale per il DTP. Rimanendo nell'ambito grafico più canonico, mentre il modo 56 da 1024x768 per 16 colori rimane il punto massimo di riferimento dell'adattazione VGA, per quanto riguarda la codifica in PAL-videocomposito questo è abilitato fino alla 640x480 per 256 colori del modo 53. Calcolando che l'eventuale uso videografico, soprattutto in relazione alla velocità del refresh, ha un punto di riferimento nella classica MCGA dei 320x200 per 256 colori e che l'applicativo principe è sempre e solo l'AutoDesk Animator, possiamo notare con estrema soddisfazione che con la PCV-401P inserita nel KEY-COMP, non avremo alcun problema a videoregistrare al meglio le nostre produzioni. Sul dischetto relativo alla gestione della 401P, dove «P» sta ovviamente per PAL, trovano posto il DR-DOS-Boot ed un autoexc.Bat file attraverso il quale il sistema verrà inizializzato all'uso dell'OUT A/V verso il TV-color e/o il VCR. I controlli necessari all'ottimizzazione del segnale verranno poi effettuati direttamente dall'utente per mezzo di alcune istruzioni che appariranno sullo schermo.

L'argomento video appena esposto e con il quale chiudiamo tale anteprima è forse il lato più interessante da mettere in evidenza. Se lo stiamo quindi enfatizzando è proprio per individuare quella che può essere la destinazione più probabile per il KEY-COMP. La possibilità di offrirsi sia al classico uso da «ufficio» e per lan-station, sia che al gioco e all'uso video-creativo, sono probabilmente delle frecce che se ben mirate possono fare centro.

Tutti i modelli sono configurati con la scheda PCV-401P e senza l'hard disk (nel listino della Ma.S.E. sono inserite come accessoristica le seguenti meccaniche: Conner 40mb L. 430.000, Maxtor 80mb L. 680.000, Maxtor 130mb L. 980.000)

Memorie sempre più grandi

Il periodo delle vacanze si addice alle alleanze incrociata Stavolta la corsa e nal campo dei chip di memoria sia D-RAM che Flash Memory A questo si accodano strategie sui microprocessori Intel compatibili

Alleanze incrociata a perciò globali

Rapido riassunto sui principali accordi che andranno a cambiare un po' il panorama futuro e le proiezioni di come cambiera il mondo dell informatica personale e no

Iniziamo dal ménage à trois riguardante la IBM, la Siemens e la Toshiba per la costruzione di memorie D-RAM da 256 megabit, a cui fa da contorno l egreement che leghera Advanced Micro Device e Fujitsu per il settore EPROM e Flash Memory Card Ma l'elenco non termina qui in un precedente accordo sempre la IBM e la Toshiba svilupperanno a breve insieme Flash Memory Card, e ciliegia sulla torta la Texas non contenta degli accordi con Ciryx e Chips & Technologies sui processori Intel compatibili, sforna un SuperSPARC, schede di memoria OTP (One Time Programmable) e naturalmente Flash Memory Card

IBM Toshiba a Siamans: ecco la RAM da 256 megabit

Il 13 per gli anglosassoni non porta granché fortuna, ma a smentire tale superstizione proprio lunedì 13 luglio presso le rispettive sedi la IBM, la Toshiba e la Siemens, hanno annunciato un accordo di massima per lo sviluppo di chip di memoria due generazioni avanti nel tempo

Un giro di affari che si valuta intorno al miliardo di dollari, interessa questi nuovi chip di memoria da 256 megabit Alla base di tutto c'era già un accordo di collaborazione tra la IBM e la Siemens per la produzione delle 16 megabit ma ora si salta il passo successivo e si va a pianificare la produzione delle 256 megabit

IBM a Toshiba: accordo par lo sviluppo di Flash Mamory Card

IBM Corp e Toshiba Corp henno annunciato che svilupperanno insieme nuove memorie su semiconduttore ad innesto con dimensioni pari alle carte di credito, per computer che potranno rimpiazzare i floppy disk L'accordo è l'ultimo di una serie presa tra la compagnia statunitense e quella giapponese per lo sviluppo delle cosiddette flash memory

Al contrario della maggior parte delle memorie su semiconduttore i flash memory chip possono mantenere i dati anche in assenza di alimentazione e possono essere cancellate con un semplice comando La prospettiva per queste memorie e un largo uso delle stesse nelle prossime generazioni di computer portatili

IBM e Toshiba hanno annunciato che i plug-in memory device utilizzeranno flash memory chip prodotti dalla Toshiba e tecnologie di controllo sviluppate dalla IBM Molti degli attuali personal computer portatili sono progettati per l uso di floppy disk o hard disk, e richiedono un'interfaccia per il controllo e il funzionamento

Le flash memory sono piu leggere, resistenti e con un consumo minore rispetto a floppy disk e hard disk Dopotutto dieci delle maggiori compagnie giapponesi per la produzione di componenti elettronici hanno stabilito accordi per la produzione di flash memory

Japan's Toshiba ha sviluppato il primo flash memory chip nel 1984, ma il dispositivo e stato commercializzato per primo dalla Intel, uno dei principali realizzatori americani di chip

Flash: schede di mamoria OTP by Taxas

La Texas Instruments ha adottato gli standard della Personal Computer Memory Card International Association (PCMCIA) per le schede di memoria OTP (One Time Programmable) e Flash Memory Card Sono le prime ad essere prodotte dalla TI in conformità ai suddetti standard

L'annuncio è stato dato nel corso del primo «PCMCIA PC Card Symposium» tenutosi in giugno a Rieti

La scheda di mamoria OTP è un modulo progettato per la memoria di programma che può essere sostituito dall'utente stesso

Oltre a queste la TI offre schede D-RAM e OTP in formato JEDEC a 60 piedini, che è l'altro standard internazionale per le schede appunto di memoria Sono disponibili in densità che vanno da 512 Kbyte a 8 Mbyte, mentre quelle OTP vanno da 64 a 512 Kbyte La TI ha in progetto di realizzare schede D-RAM a 88 pin nei formati JEDEC e PCMCIA entro la fine dell'anno

Taxas Instrumants: riguadagnare mercato, soprattutto nai chip

Roberto Schisano presidente della Texas Instruments Europa, durante l'incontro ad Avezzano era stato sintetico nel rispondere sull'argomento Chip & Technology e Cyrix «Con i prodotti della C&T faremo quello che vogliamo sia all interno della nostra produzione che come vendita ad altri Per quanto riguarda le Cyrix le potro rispondere tra una settimana» Puntualmente sette giorni dopo ecco l annuncio Non e piu un segreto la Texas Instrument il gigante nel settore dei semiconduttori per ribadire la sua supremazia ha firmato un accordo per la produzione in volume del microprocessore TI486SLC A cedere i diritti di produzione, che entrerà a pieno regime da settembre, è la Cyrix, una «upstart» che ha bruciato sul tempo la IBM (vedi mc 118) con il suo Cx486SLC un micrporocessore piu snello, veloce ed economico rispetto alla concorrenza

La tecnologia alla base del microprocessore è quella del 486, ma la sua grandezza è pari ad un sesto ed il prezzo è quello del 386 piu economico

Il chip ha un clock di 25 MHz, lievemente inferiore e quello del 486sx ma due volte e mezzo piu veloce di un 386sx il tutto ad un

Market share mondiale di D-RAM per compagnia

Fujitsu e AMD: un nuovo matrimonio nippo-americano

Fujitsu Ltd e Advanced Micro Devices Inc hanno raggiunto un accordo per una joint venture nel campo delle Flash Memory Card un prodotto strategico la cui domanda è in rapida crescita Nei termini dell'accordo sono previste anche acquisizioni reciproche di quote di partecipazione in misura lievemente inferiore al 5%, oltre a progetti di cooperazione nello sviluppo, produzione e marketing di chip

I portavoce delle due aziende hanno affermato che verranno esplorate le possibilità di cooperazione nella produzione di altri tipi di semiconduttori, facendo in tal modo un palese riferimento all'attuale linea di prodotti AMD e cioè ai microprocessori nei quali la presenza dell'industria giapponese è piuttosto scarsa

L'accordo giunge poco dopo l'annuncio di un'analoga iniziativa da parte di IBM, Toshiba e Siemens, finalizzata allo sviluppo congiunto di un dispositivo D-RAM avanzato La stessa Intel si è mossa nella medesima direzione, e nello scorso febbraio ha stipulato un accordo con la Sharp

La joint venture Fujitsu-AMD appare particolarmente significativa sotto l'ottica del marketing Le memorie flash sono il componente di punta nello sviluppo dei sistemi portatili, progettate in modo da ritenere indefinitamente le informazioni senza la necessità di alimentazione elettrica, sono l'ideale per sostituire i dischi, più voluminosi e ben più dispendiosi in termini di energia

È comprensibile come AMD e Fujitsu si attendano ritorni consistenti dall'accordo l'obiettivo dichiarato prevede un fatturato di oltre cinque miliardi di dollari entro la fine degli anni '90, aggiudicandosi una quota del mercato mondiale pari al 20%

Gli accordi tra aziende statunitensi e giapponesi, secondo alcuni osservatori, sembrerebbero preludere a un allentamento di quello che è stato definito «tecnonazionalismo», l'atteggiamento di denuncia da parte dell'industria statunitense dei semiconduttori nei confronti dell'aggressiva politica di sviluppo della controparte giapponese Lo stesso chief executive della AMD, W J. Sanders III, è stato in passato tra coloro che più a gran voce reclamavano dal governo misure protezionistiche contro l'espansionismo commerciale giapponese, combattuto a colpi di produttività crescenti e di basso costo dei capitali ma anche di sapienti acquisizioni di persone e di aziende chiave Non va dimenticata la reazione generalizzata di Washington quando cinque anni fa la stessa Fujitsu tentò l'acquisizione della Fairchild, un'azienda storica del settore elettronico statunitense, acquisizione a cui fu costretta a rinunciare

Oggi Sanders è protagonista di un accordo in senso diametralmente opposto alla sua precedente linea politica «Ritengo che il mondo sia cambiato e che il futuro stia nel globalismo», ha affermato Ma va anche detto, ed è lui stesso a rilevarlo, che in Giappone la situazione è radicalmente trasformata, e che la crisi economica che l'ha colpito ha sostanzialmente costretto le aziende giapponesi a muoversi alla ricerca dell'ottimizzazione del profitto, ponendole sullo stesso piano delle concorrenti statunitensi

Ma anche se Sanders ha escluso una simile possibilità, l'accordo potrebbe essere il preludio a un'acquisizione non va dimenticato che in passato tutti i partner della Fujitsu hanno finito per diventarne partecipati

ST

Un ménage à trois

«Se è già difficile gestire un ménage a due, figuriamoci a tre!» Ecco come ha definito l'amministratore delegato della Texas Instruments Piergiorgio Morosi, tra il serio ed il faceto, il fatidico accordo sui chip del ventunesimo secolo, le memorie D-RAM da 256 megabit

«L'accordo è vero», aggiunge Morosi «va nella giusta direzione ma questa è inflazionata da una serie di alleanze che si sono rivelate più o meno efficaci nel tempo» Il panorama infatti è ormai costellato dalla corsa frenetica ad accordi significativi, tra cui quell che lega la stessa Texas alla Hitachi sulla produzione dei 16 e 64 megabit, «di cui siamo soddisfatti», precisa Morosi «Pensando che solo oggi si assiste alla conversione del mondo dei personal computer alla 4 megabit, parlare di memorie di più alta densità subito richiama la necessità di disporre di software applicativo che ha realmente valore aggiunto all hardware In assenza di ciò diventa quasi insignificante spingere le profondità dei banchi di memoria

Sarà quindi interessante vedere che tipi di organizzazione di memoria che memorie ASP (Application Specific Memory) l'accordo intenda sviluppare per conferire plusvalore all'applicazione sul sisteme più che al singolo chip «In base a questo tipo di scelte, — ha concluso Morosi — al di là del clamore dell'annuncio che, in un secondo momento, si combatterà la battaglia per il vero successo»

PC

prezzo di circa 119 dollari

L'Intel come risposta preventiva a quello che avverrà ha ridotto i prezzi del 486SX 25 MHz in misura del 58%, allineandosi ai 119 dollari della Cyrix Il prezzo di listino in origine era infatti di 282 dollari per ordini di almeno 1 000 pezzi Ufficialmente la diminuzione è stata motivata dalla relativa diminuzione dei costi di produzione

Battaglia dura che intende rinnovare le armi ormai spuntate dell'operazione legale intentata dalla Intel contro la Cyrix, visto che la stessa ha tirato in ballo come per la causa precedente sui coprocessori sempre intentatale dalla Intel, i suoi rapporti di fabbricazione con la SGS-Thompson che è licenziataria dei brevetti Intel A tutto ciò la società fondata da Gerald Rogers, un allievo della Texas Instruments, dove ha beneficiato dell esperienza TI nelle dispute riguardanti i copyright, ha siglato il colpo «gobbo» alleandosi proprio con il maestro per costruire i microprocessori

Forte di un secondo agreement strategico con la Chips & Tecnologies (quattro linee di prodotto, due pin compatibili e due con piedinatura estesa) si ipotizza la produzione di un «semicomputer» La Texas descrive questo semicomputer come un componente singolo che ingloba le funzioni di microprocessore coprocessore e altre periferiche

Il prodotto dovrebbe essere diretto a personal computer di piccole dimensioni Già nel 1972 la Texas «soffiò» la fornitura di chip ad una industria giapponese di calcolatrici chissà che la storia non si ripeta

Ma i progetti della Texas non si fermano alla produzione di chip ASIC e sui microprocessori Intel compatibili, bensì si va oltre La Cyrix sta già lavorando ad un chip di upgrade delle mother board 386 con il 486SLC a 16 e 20 MHz ad un prezzo di 299 dollari insieme ad una produzione di chip sempre di upgrade costruiti con tecnologia clock-doubling In termini semplici di un 486SLC a 32 e 40 MHz

La Texas interpellata su tale fatto ha dichiarato che la Cyrix ha solo presentato un demo e non un chip definitivo Che la Texas stessa non ha per ora pianificato un 486SLC clock-doubled, ma che l'accordo è a lungo termine e perciò include i prodotti futuri ancora non annunciati

Market share mondiale di D-RAM per localizzazione geografica

Other 17,5 - Europe 3,8 - North America 18,1 - Japan 60,6

Nuovo telefono per sordomuti

La Ecotron distribuisce un nuovo Dispositivo Telefonico per Sordomuti il modello DTS 02-N Il DTS Ecotron è un dispositivo che consente la comunicazione tra audiolesi, tramite la normale rete telefonica, sostituendo al messaggio verbale il messaggio scritto È un'evoluzione delle precedenti versioni da tavolo e portatile Il DTS Ecotron può essere collegato sia direttamente sulla linea telefonica che accoppiato acusticamente con un microtelefono Il nuovo modello DTS è attualmente il più moderno prodotto dedicato per la comunicazione a distanza tra audiolesi Si presenta come una sobria tastiera, con disposizione dei tasti americana, sormontata da un display (2 righe per 40 caratteri) retroilluminato e l'alloggiamento per il microtelefono

Sul retro sono visibili il connettore per l'alimentatore esterno e il connettore per lo spinotto telefonico di tipo americano, mentre lateralmente è presente un connettore a 36 pin per la stampante parallele

Il DTS Ecotron è un dispositivo portatile e dispone al suo interno di batterie ricaricabili (tramite apposito alimentatore) che forniscono una autonomia di tre ore Ampia la gamma di funzioni memorizzazione del numero telefonico, memorizzazione di messaggi da inviare, autorisponditore, selezione della velocità di trasmissione, allarme Particolare nota meritano la funzione «autorisponditore» e «allarme» Una delle nuove funzioni del Dispositivo Telefonico per Sordomuti è l'autorisponditore che permette di ricevere messaggi quando si è assenti e di registrarli in memoria La funzione allarme, evidenziata da un tasto rosso e già presente in alcuni modelli precedenti, invia al numero chiamato un messaggio vocale di aiuto nel quale viene specificato il numero telefonico da cui si sta chiamando Di serie con il DTS sono forniti un cavo per l'alimentatore esterno, un cavo per il collegamento alla rete telefonica, un avvisatore di chiamata (con luce colore rosso) ed un comodo borsello nero per il trasporto del dispositivo

Raffaele Pinna

PCS e MultiMedia

La Personal Computing Studio è una Società Romana, nata quasi dieci anni or sono, che opera nel campo dei Servizi connessi con la tecnologia dell'Informatica Individuale

Tra i Servizi svolti dalla PCS citiamo quelli di Consulenza alla Introduzione e alla Diffusione di tale tecnologia nelle Aziende quelli di Formazione e di Postformazione, quelli di Sviluppo di Applicazioni e di Sviluppo di Presentazioni Elettroniche Per quanto concerne la Formazione la PCS offre un calendario ricco di oltre 50 tipi di Corsi sia su prodotti per utente (WP, Spreadsheet, DBMS, ecc) sia su temi specifici, anche di tipo specialistico, rivolti e tecnici. Per le grandi Aziende PCS agisce in prevalenza attraverso Piani di Formazione programmati in base alle esigenze delle Aziende stesse

PCS è Centro Autorizzato di formazione di tutte le principali case di Software (Microsoft, Lotus, Borland, Autodesk, DataEase, WordPerfect, ecc.) Tra i riconoscimenti ricevuti nel delicato settore del Training citiamo l'Award come miglior centro di formazione, Excellencenter, della Microsoft per il 1991

In previsione della diffusione che avrà nei prossimi mesi e anni la tecnologia Multimediale, che avrà notevole influenza anche nel mondo dell'Informatica Individuale, la PCS ha costituito al suo interno una sezione dedicata, chiamata PCS Media, che ha come scopo quello di seguire l'evoluzione della nuova Tecnologia, di propagandarla, di predisporre e di erogare nuovi Servizi

I primi Servizi, già offerti dalla PCS ai propri Clienti, sono quelli di Sviluppo di Documenti Ipertestuali o Ipermediali e di Consulenza sulla relativa Tecnologia, per le Aziende che intendono sviluppare internamente Applicazioni Multimediali

L'attività di PCS Media si è già concretizzata in due Manifestazioni una svoltasi in luglio e l'altra prevista per metà settembre, chiamate Giornata Multimediale alle quali sono stati invitati i Clienti della PCS, ai quali sono stati illustrati i vari aspetti tecnici inerenti la nuova tecnologia, le sue enormi potenzialità in vari Settori Aziendali, gli impatti con l'organizzazione, e ai quali sono stati descritti i nuovi Servizi che PCS Media già svolge

I prodotti di Authoring MM utilizzati per lo Sviluppo, sui quali PCS offre anche un Servizio di Consulenza, sono tutti quelli più diffusi, che operano in ambiente Windows 3.1 e nel rispetto delle specifiche MPC. Citiamo Microsoft Viewer, Lotus SmarText, Asymetrix ToolBook, Authorware Visual Basic con Professional Toolkit, MacroMind Action!

Personal Computing Studio
Via delle Carrozze, 30
00187 Roma
Tel 678 17 39 — 679 00 66

Sarà dalla Bull la prima carta bancaria russa

La prima carta bancaria in rubli e i primi sportelli automatici sono comparsi in Russia, a San Pietroburgo

L'ambizioso progetto di modernizzazione nel settore bancario russo parte, dunque, nella città di Pietro il Grande, dall'Agenzia pilota Kirovski della Sberbank, la Cassa di Risparmio di quel Paese, dove sono iniziate le sperimentazioni previste da un avanzato progetto di automazione, definito congiuntamente dall'Istituto e da Bull

Nell'Agenzia Kirovski, Bull ha installato personal, computer dipartimentali Unix, reti locali, sportelli automatici (tipo Bancomat) e ha reso possibile la distribuzione di carte bancarie a microprocessore CP8 (dotate oltreché di memoria, anche di capacità logiche proprie, essenziali per la massima sicurezza)

Queste ultime consentono già ai primi clienti di effettuare pagamenti in moneta elettronica ai grandi magazzini Nervsky, dotati di terminali di cassa (POS) collegati in rete con l'agenzia Kirovski

L'importo della fornitura è modesto (si aggira sui due miliardi di lire), ma l'avvio della sperimentazione coincide con la sigla di un protocollo preliminare Bull-Sberbank per la graduale estensione delle soluzioni in via di collaudo a tutte le 7800 agenzie operanti in Russia

A Mosca, invece, è stata la rete radiofonica commerciale più ascoltata della capitale Europe Plus, prima radio commerciale a nascere nella Comunità degli Stati Indipendenti, ad affidare a Bull la realizzazione di un sistema per l'automazione dei servizi di programmazione e di gestione dell'emittente, tanto nella sede di Mosca quanto in quella di San Pietroburgo Fa parte di quest'accordo anche un articolata campagna promozionale destinata ad affermare, sulle frequenze di Europe Plus, l'immagine e il know-how di Bull presso il mercato della nuova Russia

FFC

Peripheral distribuisce Digithurst

In seguito al recente annuncio che vede l'IBM coinvolta, unitamente alla Time Warner, nello sviluppo di un prodotto di multimedia interattivo, rivolto al mercato statunitense, capace di integrare la televisione ed il personal computer, la società Digithurst distribuita in Italia dalla Peripheral, ha presentato una linea di prodotti in grado di integrare testo, grafica, audio e video al fine di creare un vero e proprio sistema multimediale.

Il nucleo del sistema è rappresentato dal software PictureBook in grado di operare in ambiente Windows 3.xx unitamente a schede di produzione Digithurst al fine di catturare, incollare e presentare, sotto il controllo del computer sequenze audio-video.

I prodotti disponibili presso la Peripheral comprendono la serie di schede hardware Microeye nei modelli 1C, VOC, PB, 2C, TM, TC ed una Compression Card. I modelli 1C, 2C e PB sono comprensive del software bundle PictureBook, mentre a parte è disponibile la Keypad, una tastiera capacitiva per la realizzazione di presentazioni pilotabili dal pubblico, utilizzabile anche attraverso una vetrina ed ideale perciò per la creazione di chioschi informativi.

La scheda Microeye 1C è una scheda di acquisizione di immagini fisse in truecolor a 24 bit nelle risoluzione EGA, VGA, MCGA e SuperVGA.

VOC è un convertitor VGA-Pal videocomposito o Super VHS per il collegamento di un computer ad apparecchiature video con il plus della possibilità di Genlock ed software utility TSR. La scheda di compressione Digithurst è a standard JPEG ed è basata su transputer Inmos A121, mentre le scheda PB è in realtà une memoria di quadro anch essa basata su transputer e collegabile a schede VGA standard, in grado di mostrare video in movimento in una finestra sullo schermo grafico del personal computer. Altre memorie di quadro prodotte dalla Digithurst sono le Microeye TM e le Microeye TC. la prima è capace di acquisire in tempo reale immagini a 256 toni di grigio in formato 720 x 512 punti, la seconda è in grado di eseguire acquisizioni in tempo reale in modalità Truecolor a 24 bit con la medesima risoluzione della precedente. La Microeye TC è dotata di 3 Mbyte di memoria per il buffer di immagine e di 1 Mbyte per il software di gestione, entrambe le schede sono fornite complete di driver software e librerie di sviluppo in C e OCCAM. Infine, le Microeye 2C è una scheda multimediale a basso costo, VGA compatibile, capace di mostrare immagini in movimento in una finestra sullo schermo grafico del personal computer. È basata su un chip video di produzione Chips & Technology ed è in grado di acquisire immagini in tempo reale e di salvarle in modalità True Color in vari formati grafici.

Nel nuovo stabilimento di Bergamo nasce la prima stampante Hewlett-Packard... quasi tutta italiana

La prima stampante laser Hewlett Packard «made in Italy» è uscita il 19 giugno scorso, in occasione di una conferenza stampa dedicata all'inaugurazione dell'impianto H-P nato alle porte di Bergamo, più precisamente ad Almenno San Bartolomeo.

In poco più di un anno la Società ha raggiunto gli obiettivi di qualità e i volumi prefissati, configurando per Bergamo la responsabilità mondiale del programma di Ricerca e Sviluppo di una nuova linea di stampanti con più funzioni.

Nello stabilimento di Almenno, la prima linea di produzione opera già su due turni realizzando schede elettroniche per stampanti laser ed è pronta per ulteriori sviluppi.

Nella seconda linea viene prodotto, per il mercato europeo, il modello LaserJet IIISi di rete. La pianificazione dell'attività prevede la produzione, entro l'anno, di 30 mila schede al mese e porta verso l'obiettivo strategico di produrre in Italia, entro il 1993 tutte le stampanti laser richieste dal mercato europeo.

In termini economici ciò significa un contributo positivo alla bilancia commerciale dell'informatica italiana e la creazione di posti di lavoro e di professionalità qualificate.

«L'obiettivo base — ha commentato Alfredo Scarfone, Amministratore Delegato di H-P Italia — è quello di rendere la nostra azienda sempre più italiana, cioè più radicata nel tessuto economico e industriale del Paese.

Questo insediamento produttivo è, per noi, un investimento importante ed è destinato a crescere secondo una pianificazione che ci impegna per un ciclo almeno ventennale.

Uno dei passi essenziali di questo sviluppo è stata la scelta di un'area di 450 mila metri quadri, tra Stezzano e Bergamo, sulla quale H-P intende costruire la sede definitiva della fabbrica. I lavori dovrebbero partire, al più tardi, all'inizio del 1993»

Aggiungiamo che anche gli investimenti sono già stati quantificati, oltre 105 miliardi solo da qui al 1994. A complicare le cose però, è l'effetto tangenti che rischia di bloccare il progetto in sede regionale dopo che i Comuni di Stezzano e Bergamo avevano già rilasciato i permessi. Scarfone te-

Acer presenta la famiglia «Acermate»

Il Gruppo Acer ha annunciato la sua nuova linea di personal desktop AcerMate che fissa un nuovo standard per la valutazione dei PC. Sul mercato a prezzi molto competitivi, i sistemi AcerMate offrono caratteristiche di alta qualità, garanzia da parte del produttore, servizio sul posto e assistenza. La nuova famiglia di computer sarà commercializzata attraverso i distributori e rivenditori autorizzati Acer.

In un incontro ristretto a pochi esponenti della stampa specializzata, al Jolly Hotel Milano 2 di Segrate, l'Amministratore Delegato di Acer Italia, Roberto Gabardi, ha dichiarato: «Oggigiorno le aziende utilizzatrici sono conquistate dalle offerte promozionali di IBM e Compaq.

Ma in questo modo si è creata molta confusione circa ciò che si può giustamente pretendere da un PC e molti credono che basso prezzo significhi bassa qualità e scarsa assistenza. Noi stiamo lanciando la linea AcerMate mediante i nostri partner commerciali perché pensiamo che l'utenza possa avere tanto la qualità che il prezzo, quanto la possibilità di servirsi dai rivenditori locali, che possono meglio fornire loro il servizio e l'assistenza di cui hanno bisogno. Agendo in questo modo — ha concluso Gabardi — noi fissiamo nuovi standard per la valutazione dei personal e costituiemo un'alternativa rispetto a quei tanti fornitori che si fanno concorrenza solo coi prezzi».

AcerMate 386SX/20N - È basato sul microprocessore i386SX a 20 MHz. Nella configurazione standard, dispone di 1 MByte di memoria, espandibile a 5 MB e di grafica integrata VGA, che lo rende atto sia come server di rete sia come workstation. Due slot di espansione a 16 bit sono per l'interfaccia LAN e il supporto per fax/modem/scanner. Questo modello abbassa il tetto dei prezzi nella fascia dei 386, un mercato che si prevede crescerà quest'anno del 24 per cento, secondo le valutazioni di International Data Corporation.

Il 386SX/20N è il primo della famiglia a utilizzare l'esclusivo alloggiamento Acer a incastro, senza viti. Questa configurazione innovativa implica tre vantaggi: in primo luogo il computer è più facile da costruire, permettendo alla Acer di ridurre ancora i costi; l'involucro può essere smontato, senza attrezzi in 30 secondi, perciò qualsiasi intervento sul computer è più semplice e veloce; infine, la base più stretta, del computer non porta via troppo spazio sulla scrivania.

AcerMate 486SX/16 - Rappresenta, per il costo, un PC di fascia media, progettato però con le caratteristiche di una workstation per applicazioni commerciali, sviluppo software, CAD entry level, oppure come server per gruppi di lavoro. Basato sulla CPU 486SX a 16 MHz, nella configurazione standard ha una memoria principale di 2 MByte, espandibile a 64 MB mediante l'utilizzo di SIMM commerciali. Dispone di una grafica ultra VGA con risoluzione 1024 × 768 a 256 colori. Progettato con un'attenzione particolare per le espansioni future, il sistema comprende due slot a 16 bit. Sia il modello 486SX sia il 386SX, nelle configurazioni standard, comprendono drive 3,5" da 1,44 MB, due porte seriali e una parallela, porta per il mouse, interfaccia IDE, tastiera a 101 tasti, MS-DOS 5.0, utility di sistema, manuale, garanzia di un anno e servizio ON Site (opzionale). Altri elementi caratterizzanti gli AcerMate: plastica riciclabile a rumorosità inferiore ai 2 deciBel. Il costo della configurazione con HDisk a 42 MB e monitor 14", VGA colore: Lire 1.980.000.

Il Gruppo Acer, con sede a Taiwan, progetta e produce in Asia e negli Usa, tre linee di computer, che commercializza attraverso canali distinti. La produzione comprende le linee di PC e PC server Acer, la linea Altos di sistemi integrati Unix per soluzioni in aziende di grandi dimensioni, la linea di PC Acros, per l'utenza consumer. Il Gruppo attualmente dispone di 50 uffici in 14 paesi, con una rete commerciale di oltre 100 distributori e 10 mila rivenditori in 70 Paesi del mondo. Le sue linee di produzione avanzate e automatizzate sono in grado di produrre un milione di computer l'anno. Acer ha avuto, nel 1991, un fatturato consolidato in termini mondiali di circa 1 miliardo di dollari.

FFC

me une dilazione oltre la data prefissata, nel qual caso — puntualizza l'amministratore — «gli Stati Uniti potrebbero riconsiderare la questione e magari decidere di investire in un altro Paese europeo» H-P aveva effettivamente, considerato precedentemente vane aree della penisola, tra cui il Sud, «ma noi — ha concluso Scarfone — abbiamo pensato che le agevolazioni creano, a lungo andare, problemi Così abbiamo preferito Bergamo, un luogo geografico ideale, considerata la vicinanza ai mercati europei Abbiamo deciso di far tutto alla luce del sole, rispettando le regole fino in fondo Dovendo scontrarci ora con questo stato di cose»

Ma l'Italia è anche il Paese dove le vendite dei prodotti H-P risultano inferiori di circa la metà rispetto ad altre nazioni Cee Uno dei motivi è la scarsa penetrazione nel comparto delle commesse pubbliche e dei grandi enti, condizione perché questa situazione si modifichi e che una parte della produzione avvenga in loco, impiegando manodopera italiana e ottemperando così a una regola non convenzionale, ma ormai accettata da chi cerchi la controparte statale

H-P detiene la leadership nella vendita delle stampanti laser (occupa, nel settore «da tavolo», circa il 70% del mercato USA e il 50% di quello europeo) e aver stabilito le proprie basi in Italia per la penetrazione del nostro continente porterà vantaggi evidenti A livello mondiale H-P ha registrato un incremento del profitto del 44% e il fatturato è aumentato del 13% sui valori dell'anno precedente i dirigenti spiegano che l'analisi e il controllo accurato dei costi, ottenuti attraverso metodi di qualità totale, hanno contribuito alla riduzione dei fattori dispersivi

In Italia è stata richiesta la certificazione di qualità del marchio H-P attraverso una visita nelle diverse sedi ed è stato ottenuto il 5 giugno scorso dall'ente certificatore dell'Istituto Italiano del Marchio di Qualità Sempre in Italia sono 1250 le persone occupate nel settore commerciale dell'Azienda, ed è prevista l'assunzione di altre 300 persone a breve termine per il nuovo impianto produttivo Ultima nota nel titolo c'è un » quasi tutta italiana» per il semplice motivo, purtroppo, che il motore di ciascuna stampante è fornito dalla giapponese Canon, attraverso una serie di accordi e scambi di «materiali» avvenuti dopo lunghe trattative *FFC*

SunSolaris per X86 su sistemi 486 Zenith, Dell e CompuADD

Sunsoft ha presentato Solaris 2.0, la soluzione per l'elaborazione distribuita per sistemi basati su 80X86, dimostrando per la prima volta il sistema operativo a 32 bit sulla più diffusa architettura L'ambiente Solaris 2.0 completo (SunOS 5.0, ONC+, OpenWindows e DeskSet) è stato dimostrato sui sistemi dei principali produttori di PC tra cui Dell Computer, Zenith Data System e CompuADD Altri cinque produttori hanno annunciato la loro intenzione di supportare Solaris 2.0 sui propri sistemi 80X86 NCR Corp, Everex, Zenith Olivetti e ICL

Per dimostrare Solaris sono state utilizzate tre applicazioni di produttività di Island Graphics Corp Island Write, Island Paint e Island Draw Inoltre, Sunpro ha dimostrato i compilatori software e alcuni suoi tool Molti altri prodotti saranno presto disponibili, poiché gli applicativi scritti per Solaris su SPARC necessitano soltanto di essere ricompilati per girare sulle piattaforme 80X86. Il porting dei prodotti di Island Graphics su Solaris ha infatti richiesto solo qualche giorno

Solaris per X86 è stato reso disponibile ai partner principali durante l'estate È previsto il rilascio di una prima versione per sviluppatori nel primo trimestre del '93

Cambio di guardia in Digital Equipment

Dal nostro inviato negli USA Gerardo Greco

Dopo 35 anni di attività Kenneth H. Olsen, fondatore e presidente della Digital Equipment Corp., la seconda società al mondo di informatica dopo la IBM, ha annunciato il suo ritiro per il prossimo ottobre. Si tratta di un evento di notevole importanza per l'industria informatica intera che già da qualche anno cerca riconvertirsi nel tentativo uscire da una situazione generale che spesso alterna episodi di stallo a perdite secche.

La favola personale di Olsen, già professore al Massachussets Institute of Technology (MIT) era iniziata con la creazione della DEC con un investimento iniziale di 70000 dollari, circa 100 milioni di lire, e termina oggi con una società del valore di 14 miliardi di dollari che però avrà perso, secondo alcuni analisti, soltanto nell'ultimo trimestre 2 miliardi di dollari. Non è necessario essere esperti finanziari per comprendere che si tratta di una situazione insostenibile che richiede manovre appropriate in tempi brevissimi.

In termini di prodotto è opinione diffusa che la DEC, cresciuta ai suoi massimi livelli grazie alla linea di minicomputer VAX che devono il loro successo alla capacità di superare il concetto di gigante mainframe centralizzato, non sia stata capace di inserirsi nell'esplosione di un mercato differente, quello dei personal computer, che avrebbe invece permesso la crescita veloce di altre società. In quegli anni Apple e Sun sono state capaci di ridefinire il concetto stesso di computer. Più recentemente gli stessi PC hanno cominciato ad avvicinarsi sempre più pericolosamente al regno dei mini grazie alla tecnologia RISC adottata da diverse società in linee di workstation, che rappresentano secondo molti invece l'evoluzione ideale del prodotto tipo VAX.

Proprio su questa ultima tendenza si inserisce solo oggi lo sviluppo da parte della DEC del chip RISC Alpha sul quale si basano buona parte dei programmi di crescita per il futuro, compresi gli accordi con società esterne quali la stessa Olivetti. Il problema è che ormai anche questo mercato va verso la saturazione con ormai almeno sei differenti tecnologie RISC candidate tutte a diventare uno standard. Questo significa che il vantaggio di Alpha rispetto alle altre soluzioni deve essere ancora maggiore per attirare ragionevolmente le attenzioni del mercato.

Questa situazione ha alimentato i termini di una questione che ha finito per vedere contrapposto il presidente della società al suo stesso consiglio di amministrazione. Due le strategie completamente opposte per tamponare la crisi: da una parte il consiglio di amministrazione con un budget per il successivo trimestre segnato da richieste di pesanti tagli alle spese, innanzitutto una riduzione del personale di circa 15000 unità entro fine anno. La strategia contrapposta da Olsen, tipicamente contrario ai licenziamenti di massa, era invece quella di aumentare i guadagni della società attraverso nuovi prodotti, primo tra tutti quello contraddistinto dal processore Alpha. Per questo stesso motivo la decisione del ritiro da parte di Olsen ha sorpreso non pochi addetti ai lavori che, pur prevedendo in tempi medio-brevi un avvicendamento ai vertici della società, davano per scontata la possibilità per Olsen di provare il proprio teorema e quindi seguire almeno la fase iniziale dell'introduzione della nuova tecnologia RISC. All'apertura dei lavori di DECworld nell'aprile di quest'anno l'ing. Olsen, indicato da tutti i dipendenti DEC semplicemente come «Ken», aveva

Un commento a... freddo sull'accordo Olivetti-Digital

Chi non ha parlato, commentato, analizzato l'accordo del 26 giugno scorso, annunciato a Ivrea, tra Olivetti e Digital?

Tutti i media del mondo. Notevole il rilievo, in tale contesto, dato dalla stampa statunitense all'acquisto del 10% delle azioni della Olivetti in tre fasi da parte della Digital Equipment Corp., secondo produttore di computer negli USA dopo la IBM. Ma i commenti degli analisti non sono tutti favorevoli. Neanche Wall Street ha reagito positivamente all'acquisizione: il giorno dopo le azioni della Digital hanno perduto mezzo punto, chiudendo a 34,50 dollari. Ma il vice presidente della Digital, William Johnson, intervistato dalla NBC, difende la sua scelta ed afferma che l'acquisto delle azioni Olivetti è stato «il naturale prolungamento di una collaborazione, tra le due società, ormai ventennale».

Queste le primissime reazioni a caldo, ma noi possiamo concederci un certo distacco (la rivista è mensile), a partire dalle premesse di questo accordo.

La dirigenza di Ivrea aveva rispedito al mittente la profferta di alleanza della IBM. Poi aveva lasciato cadere nel vuoto la proposta di collaborazione presentata dalla Hewlett-Packard. Sembrava davvero che la Olivetti, vista svanire l'intesa con ATT (il colosso americano delle telecomunicazioni che nell'84 aveva acquisito il 22% del suo capitale, sull'onda dei presunti fasti della telematica, ossia dell'informatica sposata alle telecomunicazioni, rivelatasi poi un fallimento in tutti i continenti) rifuggisse le alleanze a 360° con partner esteri.

Invece si è fatta conquistare dalla Digital, il secondo colosso mondiale dell'informatica (con un fatturato di 14 miliardi di dollari) ed è nato così l'accordo firmato a Ivrea tra De Benedetti e Palotti, insomma tra la CIR e la DEC Europa. L'alleanza porterà il gigante americano, attraverso Digital Equipment (la sua controllata italiana) e altre partecipate, ad acquisire in tre fasi, entro il '94, il 10% del capitale Olivetti, a suggello di un'alleanza strategica sul piano industriale, imperniata sulla piattaforma Alpha, che è la più avanzata architettura Risc a 64 bit, veloce, affidabile, aperta, sviluppata da Digital. Olivetti, infatti avrà accesso a tutta la tecnologia Alpha per assicurare l'evoluzione dei suoi prodotti, Digital fornirà chip, piattaforme di sistemi (basati su tecnologia Alpha Risc) e software di rete.

Per Olivetti è un'intesa importante perché il mondo dell'informatica mondiale sembra dividersi tra la logica IBM e la logica Digital (che ora Microsoft arricchirà): chi resta isolato deve remare controcorrente e rischia di perdersi.

E per la Digital? Essa presenta un'immagine un po' appannata: nel passato esercizio ha realizzato un fatturato di 17 500 miliardi di lire (con un investimento in ricerca e sviluppo che ha superato i 1 900 miliardi di lire). Oggi, uno dei suoi punti di forza è il citato microprocessore Risc Alpha (il più veloce del mondo, anche se questo primato è contestato da Hewlett Packard). Il primo dato, quindi, registra la peggiore performance realizzata dalle società informatiche statunitensi; il secondo indica la strada da percorrere, con Olivetti, per competere ad armi pari col grande schieramento concorrente, composto da IBM, Apple, Motorola (anch'essi fortemente impegnati nella tecnologia denominata Risc).

Detto ciò bisogna però fare un'ulteriore considerazione. Nell'informatica i destini cambiano a un ritmo vertiginoso. La stessa IBM, che era data quasi per defunta lo scorso anno, nel 1992 sta macinando utili. Rimane il fatto però che il colosso di Maynard (Massachusetts) nel terzo trimestre fiscale dell'esercizio in corso (terminato il 28 marzo) ha fatto registrare un «rosso» record per 294 milioni di dollari. Proprio in occasione della presentazione di questi dati veniva comunque avviato un piano di riscossa, che partiva da un accordo (definito dai maggiori analisti americani «di grandissima importanza») con Microsoft. Oltre all'intesa con uno dei maggiori produttori di sotware al mondo, che si impegnava a mettere a punto una popolare versione del sistema operativo «Windows», capace di funzionare con i nuovi computer Digital (proprio quelli che usano i microprocessori Alpha), Kenneth Olsen, presidente Digital, aveva riproposto con vigore il piano di ristrutturazione appena avviato, che prevedeva la creazione di sei «business unit» e una drastica riduzione degli addetti.

L'ennesima riorganizzazione voluta da Olsen, che tra i manager americani è quello che da più tempo guida la società da lui fondata (trentacinque anni), aveva suscitato commenti contradditori tra gli esperti USA del settore. In ogni caso per la Digital, che che ormai realizza quasi la metà del proprio fatturato in Europa, era diventato indispensabile rafforzarsi nel Vecchio Continente, dove può contare già 11 stabilimenti di produzione, quasi 30 000 dipendenti e molti centri di ricerca.

FFC

Se ne va anche Falotti

Ginevra 16 luglio A poche ore dalle dimissioni del fondatore e padre-padrone Ken Olsen, inspiegabilmente anche il cinquantenne capo della DEC Europa Pier Carlo Falotti esce di scena Il posto del manager piemontese verrà occupato ad interim nella sede di Ginevra da Jack Smith numero due della DEC

Falotti era alla guida dell'azienda da dieci anni ed era attualmente da due settimane in ferie Nella sua carriera aveva espresso il massimo con il recente accordo con la Olivetti L'ipotesi più accreditata delle sue dimissioni, che suonano un po' come sbattere la porta, è quella dell'impossibilità di crescere in senso aziendale e più precisamente di ereditare la carica di presidente, ora che il posto di Olsen è stato occupato dal cinquantenne coetaneo vicepresidente Robert Palmer, finora responsabile della produzione

Falotti ha accettato il posto di chief executive alla Ask Cos., una grossa azienda di software californiana. Raggiunto in Portogallo presso il Club Med dove stava trascorrendo le vacanze, Pier Carlo Falotti ha dichiarato «In questo momento non posso rilasciare dichiarazioni, sono un uomo che guarda al futuro e non mi metto a recriminare sul passato» ed aggiunge che aveva già in mente di passare alla Ask

Certo è che anche l'accordo con l'Olivetti ne potrebbe risentire Infatti sui giornali economici stranieri, come il Wall Street Europe, l'alleanza era stata valutata troppo onerosa per la DEC, ma l'ufficio stampa della multinazionale fa sapere che a maggior ragione i termini della collaborazione commerciale e tecnologica verranno rafforzati. in quanto se prima si poteva ipotizzare una qualche simpatia di Falotti per l'azienda italiana, ora viene a cadere anche questa pregiudiziale e perciò la cooperazione vivrà di virtù proprie

L'Olivetti non ha voluto rilasciare dichiarazioni

PC

dichiarato al pubblico intervenuto «Oggi vendere computer è diventato estremamente costoso e complicato Ma anche voi potete vedere che non è certo dimezzando gli addetti commerciali che si risolve il problema Bisogna riuscire invece a vendere i computer in un modo semplice ed efficiente Succede a Kenneth H Olsen, 66 anni, Robert P Palmer un fisico con 25 anni di esperienza nell'industria e direttore della produzione e della logistica in Digital proprio in un periodo dove le difficoltà a conservare una attività efficiente nonostante una circostante struttura manageriale vicina al caos, erano enormi Nell'ambito della divisione semiconduttori diretta da Palmer è stato sviluppato di recente il chip RISC Alpha ed i modelli di computer più veloci Attraverso anche la ristrutturazione della intera catena della produzione, utilizzando per questo scopo anche software di intelligenza Artificiale, con tagli del personale negli ultimi due anni fino a 20000 unità attribuibili in buona parte a questa operazione, Palmer ha già dimostrato di identificare a fondo quell'orientamento del consiglio di amministrazione per certi versi non condiviso da Olsen È certo comunque che con Palmer le redini della Digital Equipment rimangono ancora nelle mani di qualcuno definito uno scienziato visionario piuttosto che un commerciale

Al momento di andare in stampa non era ancora disponibile un commento da parte di Olivetti Ricordiamo che a fine giugno, nell'ambito della diffusione della tecnologia Alpha, la DEC aveva accettato di spendere nei prossimi tre anni almeno 300 milioni di dollari per l'acquisto di un 10% delle società di Ivrea che, dal suo canto, avrebbe utilizzato la tecnologia Alpha anche nei propri computer, il tutto a completamento di un rapporto ventennale tra le due società che vede, tra l'altro, alcuni computer Olivetti venduti negli Stati Uniti dalla DEC

JEPSSEN
il Tuo Primo Comp

L'eleganza di un modernissimo componente hi-fi, l'originalità, la straordinaria qualità, fanno del sistema multimediale JEPSSEN M-PC un computer che non conosce limiti: un unico concentrato di tecnologia per il collegamento a qualsiasi apparecchiatura audio, video e musicale. Disponibile dalla versione 386 SX 25 alla 486 DX2 50C, l'M-PC JEPSSEN misura mm. 346 x mm. 403 x mm. 143 ed include l'interfaccia audio-video-MIDI, il lettore CD ROM, il mouse, il monitor a colori SVGA da 14", 15" o 20" con risoluzione 1280 x 1024, la tastiera italiana a 102 tasti, il drive 3.5" 1.44 MB, l'hard disk da 40 MB fino a 540 MB ed il software multimediale per l'utilizzo. M-PC JEPSSEN, oltre alle sue sbalorditive capacità multimediali, funziona, naturalmente, anche come un normalissimo computer: è solo molto più potente del solito! JEPSSEN M-PC è compatibile con l'estensione multimediale Microsoft® per "Windows 3.0" e per "Windows 3.1".

Se vuoi saperne di più, contatta il Concessionario JEPSSEN della tua zona, oppure compila ed invia il coupon allegato.

M - PC
uter Multimediale

JEPSSEN M-PC
è da oggi disponibile
anche con telecomando

JEPSSEN

JEPSSEN Italia Srl
Direzione Commerciale Via Dott. Palazzolo, 34 - 94011 AGIRA (Enna)
Servizio Clienti: tel. 0935/960300 - 960299 - fax 0935/692560

☐ Desidero ricevere materiale illustrativo dei Vostri prodotti
☐ Desidero sapere qual è il concessionario JEPSSEN a me più vicino

JEPSSEN ITALIA

NOME
COGNOME
PROFESSIONE
VIA N.
CAP CITTA'
TEL. FAX

MC

Autodesk presenta le ultime versioni di Autocad

È state annunciate in questi giorni a Milano, in un incontro con la stampa di settore la disponibilità della release 11 di Autocad su piattaforme importanti, quali Hewlett-Packard (Apollo 9000 Serie 700), IBM (Risc System 6000), Silicon Graphics (Iris Indigo) e Macintosh. Gli aggiornamenti prodotti sono compatibili con tutte le versioni di Autocad per le varie piattaforme e sistemi operativi.

Vediamo ora workstation per workstation, quali gli adattamenti introdotti da Autodesk in funzione delle diverse caratteristiche dei modelli su cui il prodotto sarà applicato.

Versione per HP Apollo 9000

Questa versione è stata realizzata per i modelli 710 e 720 della serie 700 basati sul processore HP PA-RISC, caratterizzato da velocità e potenza, si basa su X-Windows e include anche il supporto di Motif Windowing Manager mantenendo inalterata l'interfaccia di Autocad.

La gestione delle licenze di rete, avviene attraverso l'Elan License Manager (ELM) che consente l'accesso e l'utilizzo contemporanei di Autocad e AME (Advanced Modelling Extension) a un numero predefinito di utenti. Il modulo di modellazione solida AME consente di creare oggetti dalle primitive solide come cubi, sfere, coni e cilindri, di elaborarle con i comandi di Autocad tramite le operazioni booleane e calcolare le proprietà di massa.
Sono previsti inoltre, in quest applicativo, miglioramenti per il dimensionamento, la funzione di file-locking, il riferimento a file esterni e la funzionalità di «null-display».

Versione per IBM Risc/6000

Sviluppato in Europa presso il Centro Europeo Software di Neuchàtel (Svizzera), il pacchetto utilizza il sistema operativo IBM AIX 3.2 ed è un implementazione X Window basata su Motif che mantiene l'espetto di Autocad 11 nei menu e nei dialog-box. Come nelle versioni per Unix, anche in questa vengono supportate le stesse collaudate caratteristiche quali la possibilità di plottaggio veloce «multiple view» migliorate nella gestione dei dimensionamenti, il riferimento a file esterni, il supporto per font a otto bit, l'editor di testi basato su riquadri di dialogo e altre funzionalità di scrolling text-in-text.

Tramite ELM è possibile condividere una singola licenza di Autocad tra le workstation della rete, l'integrità dei dati in ambiente LAN è assicurata dalla possibilità di impedire l'editazione di un disegno già utilizzato da altri (file lock), tramite uno speciale driver (null display) si può editare un disegno o seguire un plottaggio anche da terminale ASCII. Oltre al programma AME, questa versione supporta tutte le caratteristiche di AutoLISP e ADS, l'ambiente di programmazione in linguaggio C che permette l'integrazione di programmi complementari.

Versione per Iris Indigo

Iris Indigo è un personal desktop a piattaforma Risc in grado di produrre grafica 3D e audio Dat.

Il driver IRIS GL permette ad Autocad di avvalersi della Graphics Library di Silicon Graphics, interfaccia grafica di programmazione, consentendo un esecuzione più veloce della funzione di redraw e l'effettuazione in tempo reale di disegni complessi. Il visualizzatore IRIS View fornisce la manipolazione, in tempo reale, dei file, la possibilità di rotazione dinamica degli oggetti solidi e la funzione di «walk-through».

Anche qui si riscontrano le funzionalità operanti su altre piattaforme e ambienti operativi: i file di riferimento esterni, gli aiuti per il disegno isometrico, il supporto di tutti i programmi di utilità e le applicazioni sviluppate da terze parti, la compatibilità binaria tra disegni, la protezione dei file in rete.

Autocad dedicato a Iris Indigo include, infine, il supporto del digitalizzatore, la funzione di log file per la memorizzazione dei comandi di input e la funzione di «null display» per terminali ASCII.

Versione per Macintosh

Questa release gira su un'ampia gamma di modelli, tra cui SE/30, II, IIx, IIxc, IIci, IIfx, IIsi, e i Macintosh Quadra serie 700 e 900 (Autocad richiede un monitor con almeno 640 pixel di risoluzione orizzontale). Sono supportati il sistema operativo System 7, l'indirizzamento di memoria a 32 bit e le cache del microprocessore 68040.

Autodesk intende dotare le prossime versioni Autocad degli aggiornamenti effettuati in conformità a Macintosh, creando così un'alternativa ai mondi DOS e UNIX, pur essendo con questi del tutto compatibile.

Caratteristiche in cui appare evidente l'avvicinamento dell'interfaccia utente di Apple sono: menu gerarchici ad icone e a tendina, box di dialogo in stile nativo Macintosh, funzioni bidirezionali di «cut and paste» sia in formato PICT che DXF, funzioni in linea di help basate su HyperCard, box di dialogo per configurare le caratteristiche del display e per attivare o disattivare lo stato, le finestre della linea di comando e i menu sullo schermo.

Autocad per Macintosh supporta inoltre tavolette grafiche collegate all'ADB (Apple Desktop Bus). In tal modo non solo si libera una porta seriale che può essere usata per altre periferiche, ma si permette anche l'accesso diretto ai menu di dialogo per mezzo del digitalizer senza dover usare necessariamente il mouse.

Autocad release 12

Diventato lo standard «de facto» nel mercato Cad per PC (di cui detiene una «quota» del 70%), la nuova versione presenta 170 variazioni miglioramenti rispetto alla precedente. In particolare è stata rinnovata l'interfaccia utente attraverso grafica e personalizzazione sia da parte degli utenti che dei programmatori, velocizzate le performance del prodotto ed è stato aggiunto il supporto ai font PostScript e lo scambio di dati con database esterni SQL. Assolutamente compatibile con le applicazioni sviluppate per la precedente versione, la release 12 sarà disponibile su quindici piattaforme hardware per il primo trimestre 1993.

A settembre verranno rilasciate le versioni per DOS e Workstation Sun e c'è l'impegno a sviluppare le versioni per Windows 3 di tutti i prodotti Autodesk.

FFC

Bodyworks e Orbits

di Massimo Novelli

Il software didattico è sempre stato una costante affascinante nel panorama delle produzioni d'oltre-oceano, sicuramente a causa della estrema sofisticazione dei programmi scolastici. Bodyworks ed Orbits, sono due prodotti di questo tipo, distribuiti in Italia dalla Logic di Varedo (MI), che rappresentano dei prodotti molto sofisticati che hanno in sé anche l'innegabile vantaggio di essere di rapida consultazione e di razionale uso. Considerarli didattici sarebbe riduttivo, anche se effettivamente fanno parte di questa schiera.

Bodyworks

Prendendo in esame Bodyworks, i requisiti essenziali dell'hardware sono almeno 2,5 MByte liberi su HD, una scheda VGA o EGA, mouse ed i classici 512 Kbyte di memoria.

Nella confezione sono presenti i soliti dischi da 720 e 360 Kbyte, con i quali installare il programma, che alla sua partenza ci offre un piano di lavoro, leggi consultazione, molto razionale ed esaustivo. La Software Marketing Corp., casa produttrice, ha fatto davvero le cose in grande. Il database interno consente di navigare con molta precisione in ogni ambito delle conoscenze mediche, e la finestra di controllo agevola la scelta delle varie opzioni.

Le possibilità spaziano in ogni ambito dell'anatomia umana, avendo a disposizione più livelli di consultazione in canonici contesti come il sistema scheletrico, quello digestivo, muscolare, linfatico, endocrino, nervoso, cardiovascolare, riproduttivo maschile, femminile ed urinario.

Ogni schermo si compone dell'immagine anatomica con alla destra la Lista Anatomica con riferimenti alla parte di corpo in esame al momento, con un testo associato molto esauriente. Il programma è articolato in maniera da consentire una serie di sottolivelli in tutti gli ambiti, con i quali ci si può introdurre sempre più in profondità avendo modo di scoprire dettagli non facilmente riscontrabili con altri ausili audio-video didattici. La finestra grafica è dotata di una serie di comandi zoom e di posizionamento, e consente in ogni istante l'intera rappresentazione del corpo umano. Sono poi presenti informazioni sulla salute in genere con argomenti tipo AIDS, consumo di droghe, pronto soccorso o danni da attività sportive esasperate. La grafica associata è di ottimo livello con in più la possibilità di poter disporre di animazioni (ad esempio una riguardante il funzionamento del cuore) e di salvare le immagini in formato .PCX, oppure di stamparle. Indici di ricerca ed un help on line completano la dotazione nel controllare una tale mole di dati.

Orbits

L'altro prodotto della Software Marketing in esame è Orbits, in sintesi un atlante dello spazio ed un simulatore di condizioni spaziali in modo interattivo. Le richieste hardware sono le stesse del suo confratello e l'installazione segue le stesse regole. La confezione, dotata di due dischi e di un succinto, ma essenziale manuale, è dignitosamente sobria. Molto aggiornato, su dati NASA e Jet Propulsion Laboratory, esso consente di navigare nelle caratteristiche fisiche-chimiche dei pianeti e di corpi celesti quali la Luna o certi satelliti, e ad un livello più alto, in una vera e propria simulazione orbitale in cui si chiederà di navigare nello spazio con una navicella.

Una serie di menu permette di scegliere le varie opzioni, con il mouse o con i tasti-cursore, sono presenti per comparazione dati statistici, matematici e di riferimento per ogni combinazione di pianeti a confronto, dati sulla composizione strutturale degli stessi, una completa trattazione dei fenomeni presenti nel Sole e una buona parte dedicata alla meccanica celeste nel movimento dei corpi in rapporto alle orbite che eseguono, oltre a dati sulle eclissi o sulle fasi lunari.

Per ogni argomento trattato è fornito un completo testo su cui recepire ulteriori conoscenze ed insieme alla possibilità di stampare comparazioni varie sono presenti, nella struttura ad atlante propria di Orbits, dati sulle forze che «tengono» unito il nostro Sistema Solare.

La parte dedicata alla simulazione orbitale ci ricorda molto da vicino una quantità di giochi basati su tale argomento, sono presenti infatti missioni da compiere come una ad orbita molto bassa, una che consiste nel depositare nello spazio un satellite, di intercettazione e di rendez-vous con una altra navicella, sicuramente più realistici e rigorosamente verosimili che in altri ambiti, anche se giocosi. Avremo quindi a disposizione un pannello di controllo con presenti comandi sulla potenza dei nostri motori, direzionalità della navicella, velocità ed altezza nell'orbita tracciata. Di non facile apprendimento, ma di alto livello didattico.

Conclusioni

Per entrambi i programmi vale la considerazione che la realizzazione è molto curata, al punto che è veramente piacevole scorrere le pagine di questi ipotetici testi alla ricerca di argomenti da chiarire oppure da scoprire totalmente, non solo per puro interesse didattico, ma anche professionale.

Una interessante sorpresa giunge nel momento di conoscere i prezzi. Bodyworks costa 245.000 lire, ma fino al 30 ottobre è in offerta a 199.000 lire e, solo per le scuole, a 149.000 lire; analogo discorso vale per Orbits che costa 220.000 lire, ma fino al 30 ottobre sarà venduto a 179.000 lire e, per le scuole, a 139.000 lire.

La Logic, distributrice dei due prodotti, ci ha comunicato che è disponibile un terzo interessante software della stessa Software Marketing dedicato allo studio della Chimica: si tratta di Chemistryworks, venduto alle stesse condizioni di Orbits, e completo di una serie di interessanti caratteristiche tra le quali la Tavola Periodica degli Elementi ed alcune simulazioni.

Per tutti i prodotti è prevista la commercializzazione, proprio nel mese di settembre, delle versioni con i manuali tradotti in italiano. Dimenticavamo di dirvi che unico punto a sfavore, se tale può essere considerato, consiste nell'uso della lingua inglese per entrambi i programmi.

JWT BUSINESS COMMUNICATIONS

Utenti dBASE, attenzione! E'arrivato il compilatore dBASE per Windows.

E' arrivato il nuovo dBFast. Il primo e unico dBASE compatibile, il primo e unico linguaggio dBASE/X-Base per Windows.

Vale a dire la via più breve, facile e intelligente per milioni di utenti e programmatori di approdare alla rivoluzione Windows.

dBFast permette di creare in modo facile e veloce potenti applicazioni grafiche database con menu pull-down, pulsanti, immagini bitmap, ecc.

Con i molteplici colori e l'ampia gamma di font, sarà facile migliorare la veste grafica delle vostre applicazioni

dBFast, grafico e a colori, con le sue finestre, con i menu pull-down, con i box di dialogo ed i pulsanti darà nuova vita alle vostre applicazioni dBASE. dBFast vi aiuterà anche a creare nuovi programmi dBASE, in modo facile e veloce.

A differenza di altri sistemi di sviluppo per Windows, che obbligano gli utenti ad apprendere nuovi linguaggi, dBFast permette ai programmatori dBASE, FoxBase e Clipper di continuare ad usare il linguaggio che già conoscono, e di avere inoltre a disposizione più di duecento estensioni e un compilatore completo di editor e linker.

I protocolli DDE e DLL, veri e propri standard del settore, consentono ai vostri programmi di dialogare con le altre applicazioni Windows. Telefonate al numero 02-904641, vi invieremo gratuitamente il disco dimostrativo di dBFast.

COMPUTER ASSOCIATES
Software superior by design

dBFast™

Hewlett Packard: unità a dischi da 1.3 pollici e prodotti Softbench

Hewlett-Packard ha presentato la prima unità a dischi da 1.3 pollici, una «prima» mondiale per una unità grande come una scatola di fiammiferi e capace di contenere fino a 21.4 MB di informazioni.

Nel modulo HP Kittyhawk Personal Storage Module (PSM) si ritrovano quelle particolari caratteristiche di miniaturizzazione, resistenza agli shock e amovibilità che lo rendono particolarmente adatto nel campo dei supercompatti, palmtop, sub-notebook, etc.

Questo nuovo modulo si presta anche ad essere impiegato nei prodotti di largo consumo, ad esempio cartucce per videogiochi e prodotti per l'auto o l'ufficio, come sistemi di immagine e fonia per telefoni cellulari e copiatori digitali.

Il nuovo modulo è stato sviluppato con la collaborazione di diverse aziende, tra cui l'americana AT&T Microelectronics di Berkeley Heights, New Jersey, e la giapponese Citizen Watch Co. Ltd. Per ogni tecnico HP dedicato al programma, ve ne sono numerosi altri dedicati allo sviluppo del prodotto presso le altre aziende interessate a questa collaborazione. HP sostiene che la tecnologia convenzionale delle memorie allo stato solido è circa cinque volte più costosa.

Adobe System: raffica di annunci

di Massimo Truscelli

Nel corso di una conferenza stampa svoltasi a Milano il 23 giugno u.s. alla quale hanno partecipato Micha Moses e Sandra H.M. Keijser, rispettivamente Systems Division Manager e Area Business Manager per i mercati del Sud-Europa, la Adobe System Europe ha presentato una serie di nuovi prodotti, oltre ad una nuova tecnologia di realizzazione dei font e ad un nuovo modo di intendere la comunicazione e lo scambio di documenti realizzati su piattaforme diverse e con programmi diversi.

La tecnologia Carousel

Lo etop alla carta, o l'Esperanto dell'informatica, come scherzosamente è stato definito, è rappresentato dalla tecnologia Carousel, attualmente ancora in fase di sviluppo, ma che prelude alla distribuzione completamente elettronica dei documenti. Il filo conduttore è rappresentato dal PostScript associato ad un formato di interscambio paragonabile a quello che lo standard ASCII rappresenta per il testo ed il formato TIFF per le immagini a toni di grigio.

Sfruttando una delle tecnologie presentate nella conferenza, ovvero la tecnologia di font Multiple Master, la Adobe ritiene che sarà possibile sviluppare e distribuire prodotti indirizzati al mercato informatico ed a quello consumer mediante supporti facilmente trasferibili, grazie alla tecnologia Carousel, dai formati di CD-ROM sviluppati per essere impiegati sotto Windows, DOS o per Macintosh, ad altri sistemi come CD-I, CDTV, Genesis CD-ROM ed altri sistemi domestici di intrattenimento.

I font Multiple Master

La tecnologia Multiple Master è basata sull'impiego dei font Adobe Type 1 operanti in unione al software Adobe Type Manager e possono essere usati per qualsiasi applicazione che preveda i caratteri Type 1.

La loro maggiore caratteristica consiste nella possibilità di ottenere centinaia di variazioni da un'unica famiglia di caratteri mantenendo allo stesso tempo l'integrità dell'aspetto grafico delle font. I caratteri Multiple Master integrano fino a quattro assi variabili all'interno della stessa font: il peso, per le modifica del carattere da chiaro a grassetto, la larghezza, per modificare l'ampiezza da condensato a largo, le misure ottica che permette di creare delle font che vengono adattate otticamente a delle specifiche dimensioni espresse in punti, stile, per la modifica degli attributi del carattere, che possono includere (ma non sono limitati solo a questi) caratteri con grazie e senza grazie, oldstyle e modern, formali ed informali, ad alto e basso contrasto.

La distribuzione dei nuovi caratteri è già iniziata per le piattaforme hardware Apple Macintosh in un pacchetto comprendente le font Myriad e Minion, entrambe disponibili nelle versioni Italic e Roman ed in una gamma di caratteri di base pronti per l'uso. La confezione, già disponibile al prezzo di 609.150 lire comprende anche i programmi Font Creator, Adobe Type Manager e Adobe Type Reunion.

La famiglia Myriad ha due assi di disegno: peso e larghezza; viceversa la famiglia Minion (disegnata da Robert Slimbach e presentata nel 1990, ispirata alle caratteristiche estetiche del tardo Rinascimento) dispone di tre assi di disegno: peso, larghezze e misura ottica.

Nuovi sviluppi del PostScript

I nuovi sviluppi riguardenti il PostScript consistono in una serie di miglioramenti rappresentati da un software di identificazione (Intelligent Sensing) del linguaggio di descrizione dei documenti tra PostScript ed il Printer Control Language (HP PCL), dalla possibilità di emulazione del PCL 5 e dal supporto di qualsiasi documento indipendentemente dal tipo di font impiegati (Adobe Type 1, TrueType o Intellifont).

L'Intelligent Sensing permette di inviare file PostScript PCL, Diablo 630, «print screen» e testo ASCII ad una stampante PostScript senza necessità di doverla riconfigurare ogni volta. La sua funzione è quella di esaminare costantemente i dati in arrivo e configurare di conseguenza la periferica di stampa in base all'identificazione dei codici di «inizio lavoro» e «fine lavoro». Adobe in precedenza offriva agli OEM l'emulazione dei due linguaggi PCL 4 e HPGL, per l'inclusione nelle stampanti PostScript, ora il supporto è stato esteso anche al PCL 5 con il conseguente supporto del formato specifico di font outline Intellifont. Il software di emulazione del PCL 5 usa delle derivazioni dei font Type 1 residenti, che hanno la stessa metrica dei font originali Intellifont. Inoltre, l'interprete è in grado di riconoscere anche i caratteri Intellifont installati dall'utente.

Premiere 2.0 per l'editing digitale video

Fin dalla sua prima apparizione Adobe Premiere è stato considerato il miglior software nel campo dell'editing video digitale, nel corso della conferenza svoltasi a Milano, è stata annunciata una versione rinnovata del programma per creare video digitali QuickTime su computer Macintosh.

La versione 2.0 offre una serie di funzionalità che completano l'interfaccia utente e rispondono alle esigenze dell'editing video in modalità on-line e off-line. La nuova ver-

spetto alla tecnologia a dischi rotanti usata nelle unità HP PSM, venti megabyte di memoria allo stato solido hanno infatti un prezzo medio di circa 1000$, cioè 50$ per megabyte, mentre il modulo HP PSM viene attualmente proposto agli OEM a un costo iniziale di 12$ per Megabyte. Citizen si occuperà dei microassemblaggi di precisione e della produzione automatizzata.

Il modulo HP PSM è collocato in un robusto contenitore, di 10x51x37 mm e non arriva a una trentina di grammi di peso, le dimensioni sono meno della metà di quelle delle unità a disco da 1.8 pollici, che misurano 15x51x77 mm, la robustezza è quantificata in resistenza alle sollecitazioni meccaniche dieci volte maggiori di quelle massime accettate dalle unità da 1.8 e da 2.5". Il nuovo modulo HP PSM assicura un ciclo minimo di 1 milione di cicli avviamento/arresto e vanta un tempo medio senza guasti di 3 milioni di ore; la velocità di accesso è di circa 18 ms. Le consegne sono previste per l'autunno.

HP ha anche presentato due nuovi prodotti per lo sviluppo del software, concepiti per aiutare i progettisti del software a ridurre la complessità dei programmi, aumentarne le prestazioni e facilitare lo sviluppo in parallelo delle applicazioni più complesse. Softbench 3.0 e C++ Softbench 3.0 sono ambianti distribuiti per lo sviluppo del software basati sullo standard de facto dell'infrastruttura Softbench. HP ha anche presentato C++ Developer 3.0, strumento per la costruzione di classi e la scansione dei codici incluso nell'ambiente C++ Softbench, e Encapsulator 3.0, strumento che consente agli sviluppatori di personalizzare i propri ambienti di programmazione attraverso l'integrazione in Softbench di strumenti software HP, proprietari o di terze parti.

Texas Instruments introduce SuperSPARC

Fino a 150 MIPS con un singolo processore contenente 3.1 milioni di transistor. Architettura superscalare e aperta al multiprocessing. 600 MIPS con quattro processori. Piena compatibilità con tutto il software sviluppato nell'ambiente SPARC. Un progetto che ha visto la collaborazione di Sun Microsystems e ha già raccolto l'adesione di aziende leader.

Il 7 maggio la Texas Instruments ha dato annuncio della produzione di un processore superscalare da 150 MIPS (potenza elaborativa di picco a 50 MHz) che utilizzerà il set ridotto di istruzioni proprio dell'architettura RISC.

Il processore è stato progettato per semplificare lo sviluppo di sistemi multi-processore, dalle applicazioni desktop proprie dei mercati ad alti volumi ai più potenti sistemi ad elaborazione parallela ad altissime prestazioni. Inoltre è stato sviluppato con la collaborazione della Sun Microsystems, uno dei maggiori produttori di workstation in campo mondiale. La superscalarità permette al processore di eseguire fino a tre istruzioni per ciclo, e la congiunzione con la più grande memoria cache disponibile su qualsiasi processore RISC attuale e con una unità di calcolo in virgola mobile compatibile IEEE fornisce un alto livello di prestazioni su singolo chip. Da notare che tramite un supporto MBus, uno dei più diffusi standard di bus, è possibile integrare fino a quattro microprocessori SuperSPARC e raggiungere così una potenza di picco di 600 MIPS. Questa possibilità permette ai fornitori di sistemi di crescere nell'ambito della stessa linea da uno a molti microprocessori usando moduli semplicemente inseribili per aumentare le prestazioni. I Bus SuperSparc MBus saranno prodotti dalla Texas Instruments con velocità di clock di 33, 40 e 50 MHz, mentre i moduli dual-mode comprenderanno un controller multi-cache, un controller opzionale per bus/cache e 1 Mb di memoria cache di espansione che impiegherà moduli 128Kb x 9 di memorie RAM statiche (SRAM) sincrone. Il modulo dual-mode opererà in modo asincrono rispetto al microprocessore SuperSPARC, permettendo così alla CPU di variare la velocità indipendentemente dalla velocità del bus.

Tutto ciò rende SuperSPARC il primo microprocessore su singolo chip ad avere integrate complete capacità di multiprocessing. Allo stesso tempo rimane completa la compatibilità con l'architetture SPARC e l'aumento di prestazioni può essere anche triplo rispetto alle strutture convenzionali. L'obiettivo dell'architettura SuperSPARC è quello di raggiungere alte prestazioni, evitando la complessità di ingegnerizzazione che sono tipiche dei prodotti con velocità di clock molto alta (100 MHz), mediante un multiprocessing ed un parallelismo superscalare. In corso di sviluppo è inoltre una nuova generazione di processori dalle altissime prestazioni che estenderà verso l'alto la famiglia SuperSPARC. Questi nuovi «follow-on» utilizzeranno le più avanzate tecnologie nei semiconduttori, come le architetture a 64 bit, e potranno svolgere la funzione di un «motore» da supercomputer su singolo chip.

Le due società prevedono per l'anno 2000 l'avvento di nuovi microprocessori che opereranno a velocità dell'ordine del miliardo di cicli al secondo e forniranno prestazioni superiori al 2.000 MIPS. I prodotti incorporeranno le più avanzate tecnologie di processo per la produzione di semiconduttori, dai BiCMOS EPIC IIB da 0.8 micron (attualmente impiegati nel SuperSPARC) ai futuri processi da 0.1 micron in CMOS e BiCMOS. MS

sione ha delle caratteristiche generalmente riservati ai sistemi di editing digitale video molto costosi.

Sono stati aggiunti una serie di effetti speciali supplementari come il controllo del movimento, il formato fotogramma, gli effetti di sovrapposizione professionale, il supporto della mappatura dei canali.

Il controllo del movimento delle immagini consente di farle scorrere lungo un percorso, con avvolgimenti, ingrandimenti, rotazioni e distorsioni. Il formato Fotogramma permette l'import e l'export dei filmati da e verso Adobe Photoshop, mediante il quale è possibile creare delle composizioni digitali complesse e colorare i fotogrammi.

Le sovrapposizioni consentite hanno caratteristiche di tipo professionale come il controllo di crominanza, luminanza e dei canali alfa oltre ad altre funzionalità che consentono l'isolamento di aree in immagini fisse o in movimento e sulla loro sovrapposizione su altre immagini. La mappatura dei canali, incluso il canale alfa, consente l'inserimento di filmati all'interno di altri filmati come ad esempio nel caso di un filmato inserito in una maschera mobile, come quella di un titolo.

Tra le funzionalità professionali supportate molto importanti sono quelle riguardanti il supporto del codice di temporizzazione SMPTE e dei riferimenti di registrazione, l'esportazione delle liste dei comandi di edit (Edit Decision List) mediante l'architettura software plug-in, il supporto degli standard audio di qualità CD (campionamento a 16 bit e frequenza di 44 kHz), import ed export di sequenza di file PICT numerati.

Per la grafica ed i titoli, all'interno di Premiere 2.0 è ora inserito un rasterizzatore PostScript che consente l'utilizzo dei file formato Adobe Illustrator ed un generatore di titoli che supporta l'uso di titoli animati con i caratteri Multiple Master, margini arrotondati e sfondo trasparente.

Lo stesso programma offre ora miglioramenti anche nelle funzioni di editing che rendono il processo globalmente più agevole e pratico oltre ad un miglioramento nella gestione dei progetti grazie al migliore supporto degli standard video internazionali (PAL), dei formati di temporizzazione dei filmati a 24, 25 e 30 fotogrammi al secondo e, soprattutto, grazie alla nuova architettura plug-in, che permette di aggiungere funzioni di import ed export supplementari come ad esempio quelle di registrazione e funzionalità avanzate di stampa su nastro.

Unlimited PD & Shareware MS-DOS

Ormai da tempo selezioniamo per Voi i migliori programmi. Ordinando presso di noi avrete la certezza di ricevere direttamente a casa Vostra le ultime versioni dei programmi immuni da Virus, ad un prezzo eccezionale e con consegna immediata.

STOP Prezzo Bloccato L. 8000/DISCO

★ Ultima novità ✓ Best-seller **Blue Soft** Software in Italiano

PC JIGSAW (GA 102) Stupendo puzzle grafico funziona su schede CGA, EGA, VGA o MCGA

DRACULA IN LONDON (GA 106) Bellissima avventura con grafica stupenda richiede CGA o compatibile

CAPTAIN COMIC (GA 107) Arcade game molto bello, richiede scheda EGA o compatibile.

EGA TREK 2.1 (GA 113) Star Trek famose avventure spaziali e richiesta una scheda EGA.

ADVENTURE TOOLKIT (GA 119 GA 120 n. 2 dischi) Realizza da te i tuoi adventure games grazie a questo pacchetto! Sono compresi un compilatore specifico e un run-time

PC RAILROAD (GA 121) Dedicato agli appassionati di treni: consente di costruire del percorsi completi di scambi Rich. CGA

✓ **STRIKER** (GA 124) Gioco tipo Defender o Top Gun nello spazio richiede scheda grafica CGA o compatibile

✓ **3D-CHESS** (GA 125) Il gioco degli scacchi a più livelli in grafica 3D (tridimensionale) con la scheda Hercules

✓ **F-19** (GA 142) Stupendo simulatore di volo con molte opzioni ed indicazioni in italiano. Richiede scheda CGA o compatibile

✓ **CYRUS** (GA 160) Il programma di scacchi più apprezzato in grafica 3D (tridimensionale). Richiede scheda grafica EGA o compatibile.

✓ **FORD SIMULATOR II** (GA 164 GA 165 n. 2 dischi) La famosa corsa automobilistica in una nuova versione Richiede scheda grafica CGA

ARMY 1 2 (GA 147) Gioco di strategia, richiede VGA e mouse

STARS DEFENSE (GA 176) Un gioco con voci digitalizzate ed effetti sonori per difendere i missili Usa da attacchi nemici Richiede EGA ed AT

CRAZY SHUFFLE (GA 178) Un bel gioco di abilità, bisogna fissare delle immagini che rimangono sullo schermo per pochi secondi. Richiesti VGA e Mouse

MOSAIX (GA 150 GA 151 n. 2 dischi) Eccezionale puzzle che a differenza di PC Jigsaw può leggere ed usare qualsiasi immagine PCX fino a 256 colori. Include immagini nelle risoluzioni EGA ed MCGA. Per schede CGA EGA MCGA VGA

✓ **GAME UTILITIES** (GA 132) Raccolta di utilities: tra queste HGCIBM una delle migliori utility per emulare la CGA con la scheda Hercules. In più utilities per rallentare il computer, per calibrare il joystick, etc

PINBALL COMBO (GA 135) Raccolta di flippers in diverse versioni per i computers con scheda CGA o compatibile

MAG JONGG EGA 2.1 (GA 143) Il famoso passatempo cinese con una grafica entusiasmante. Richiede EGA ed un mouse.

✓ **MAG JONGG VGA 2.0** (GA 148) Nuova versione per VGA con grafica e supporto del mouse ancora migliorati. Rich. VGA

✓ **BANANOID 1.0** (GA 144) Stupenda versione di Arkanoid a 256 colori per computer AT compatibili con velocità di clock uguale o superiori a 10 MHz. Nel disco sono incluse due versioni del gioco: una per VGA/MCGA (320x200x256 colori) ed una per Paradise VGA (640x480x256 colori): quest'ultima consente la visione completa del campo di gioco. E' richiesto un mouse. Vivamente raccomandato

VEGAS PRO VIDEO POKER (GA 149) Una simulazione del gioco del poker ad alto livello: è richiesta VGA o compatibile.

CROSS WORD CREATOR (GA 153) Un programma per gli appassionati di cruciverba che gestisce fino a 999 definizioni: è prevista una funzione AUTOPLACE che data una parola, la sistema automaticamente nel cruciverba. E' previsto il modo "solve" per risolvere uno schema già predefinito. Il programma ha complete funzioni di aiuto e prevede l'uso del mouse se presente

VGA SHARKS (GA 172) In questo gioco sei un sub che nuota in un mare infestato da squali Per Schede VGA.

★ **COMMANDER KEEN - GOODBYE GALAXY** (GA 187 GA 188 n. 2 dischi) La nuova, fantastica avventura del Comandante Keen e la sua astronave. Grafica VGA, supporta Adlib/Soundblaster mouse e joystick. Ottimo!

PERESTROIKA (GA 179) Eccezionale scacciapensieri nato nella Russia di Gorbaciov! Richiede grafica EGA.

MORAFF'S ENTRAP (GA 182) Bisogna camminare lungo una pista evitando ostacoli e mostriciattoli extraterrestri. La grafica del gioco arriva fino a 1024x768 con 256 colori. Richiede VGA, SuperVGA o UltraVGA

HUGO HORROR (GA 184) Fantastica adventure grafica ambientata in un posto spettrale: il gioco richiede scheda grafica VGA (gira in risoluzione 320x200)

EZ FORMS EXECUTIVE (WO 123) Questo pregevole programma per creare modulistica non ha davvero bisogno di presentazioni

✓ **CHIWRITER** (WO 119) Famoso wordprocessor stampa in grafica con i fonts multilingua a corredo Richiede CGA e supporta numerose stampanti ad aghi

✓ **PC WRITE 3.02** (WO 101 WO 102 WO 103 n. 3 dischi) Potente wp con mailmerge e spell-check numerose le opzioni

✓ **MULTILINGUAL W P** (WO 127 128, 129 130 132, 133 134 135 136 137 n. 10 dischi) Finalmente la versione shareware di un WP multilingue: supporta tutte le lingue Europee e Arabo, Persiano, Gaelico (Irlandese) Ebraico, Polacco, Russo, Turco, Urdu e Yugoslavo. Da non perdere!!!

PC OUTLINE (WO 114) Particolare programma, consente di scrivere una relazione in modo strutturato partendo dall'alto verso il basso: si delineano prima i punti fondamentali di base, poi si passa alla trattazione dei singoli punti. Questo genere di programma è molto diffuso negli Stati Uniti

GALAXY (WO 108) Word processor molto facile da usare prevede i menu a tendina e l'impiego di un mouse (optional)

LABEL MAKER V. 6.25 (WO 124) Eccellente utility per stampare etichette contenenti informazioni su files e directory per tutti i dischi 3" 4 5" Ottimo

GALAXY 3.0 (WO 125 WO 126 n. 2 Dischi) Ultima versione Shareware del famoso WP: supporta le 50 righe della VGA e memoria EMS fino a 8 Mb

✓ **PC FILE PLUS** (DA 101 DA 102, DA 103 n. 3 dischi) Grande dBASE molto diffuso negli Stati Uniti richiede Hard Disk

PC-GRAPH PLUS (DA 104) Generatore grafico per PC File Plus

WAMPUM (DA 106) Ottimo programma dBASE III compatibile: gestisce i DBF ma non i PRG raccomandato

✓ **FILE EXPRESS** (DA 113 DA 114 n. 2 dischi) Completo ma facile programma di archivio: si impara davvero velocemente

AUDIO LIBRARY (DA 123) Un ottimo programma per la gestione della biblioteca musicale

ALBUM MASTER (DA 141) Per catalogare album di musica e stampare cataloghi e liste. Ottima la ricerca automatica

✓ **VIDEO PRO** (DA 125 DA 126 n. 2 dischi) Professionale per gestire una raccolta di videocassette

DATABASE PUBLISHER (DA 118) Semplice programma per creare cataloghi, elenchi etc

✓ **FOR PHOTOGRAPHERS** (DA 121) Ottimo database, con diversi livelli di utilizzo per archiviare fotografie e diapositive insieme ai dati di ripresa.

THE BOOK LIST (DA 122) Consente di gestire efficacemente la biblioteca.

VIDEO PRO (DA 125 DA 126 n. 2 dischi) Probabilmente il miglior software Shareware per gestire raccolte di videocassette

DBASE UTILITIES I (DA 128) Una raccolta di utilities che consente di aumentare la produttività nel lavoro con dBASE.

✓ **PC CALC PLUS** (SP 101 SP 102, SP 103 n. 3 dischi) Super clone di 1-2-3 interattivo con PC File Plus

EZ-SPREADSHEET (SP 104) Un foglio elettronico completo ma facile da usare in linea con la qualità degli altri prodotti EZ

✓ **AS EASY AS 4.00J** (SP 105) Ottimo programma best seller negli Stati Uniti dove è uno degli spreadsheet Shareware più stimati

✓ **PIVOT! 2.0** (SP 106) Per stampare i fogli elaborati con AS EASY AS con diversi orientamenti fonts e stampanti.

ON-SIDE 1.02 (SP 109) Per stampare i fogli elettronici con diversi orientamenti fonts e stampanti: raccomandato.

✓ **PRINTSHOP GRAPHICS I** (GR 107) Libreria con oltre 200 disegni per il PrintShop (non incluso nel disco)

✓ **PRINTSHOP GRAPHICS II** (GR 136) Altri disegni per esaltare la propria creatività (PrintShop non incluso)

✓ **PRINTSHOP GRAPHICS III** (GR 165) Altri disegni

✓ **PRINTSHOP GRAPHICS IV** (GR 166) Ancora altre immagini

✓ **PRINTMASTER GRAPHICS I** (GR 108) Libreria con oltre 200 disegni per PrintMaster (non incluso)

✓ **PRINTMASTER GRAPHICS II** (GR 109/1 GR 109/2 n. 2 dischi) Altri disegni per PrintMaster (non incluso)

✓ **PRINTMASTER GRAPHICS III** (GR 115) Altre immagini per chi lavora con PrintMaster

✓ **PRINTMASTER GRAPHICS IV** (GR 116) Altre immagini

✓ **IMAGE 3D 2.0** (GR 111) Pacchetto tipo CAD tridimensionale molto ben fatto. E configurabile per schede CGA EGA VGA

★ **DANCAD 3D** (GR 226 GR 227 GR 228 GR 229 GR 230 n. 5 dischi) NUOVO! Aggiornamento del programma di disegno 3D ed animazione di frames, ora con supporto mouse EGA e stampanti Postscript.

✓ **GRASP** (GR 178) Per creare favolose animazioni in grafica: è un programma da non perdere CGA e EGA

✓ **VGA CAD 2.1** (GR 156 GR 157 n. 2 dischi) Il TOP dei programmi di Paint in VGA: carica e salva in GIF ed in RLD (ideale per programmatori QuickBASIC e BASIC 7.x): richiede un mouse Microsoft compatibile ed una scheda VGA compatibile

✓ **VGA CAD UTILITIES** (GR 158 GR 159 n. 2 dischi) Una serie di preziose utilities per gli aficionados di VGACAD

✓ **VGA DISPLAY CONVERSION** (GR 160 GR 161 n. 2 dischi) Conversioni per i formati grafici GIF, PCX, MAC ed altri! Un pacchetto del genere completa VGACAD e non può mancare nella softeca di ogni appassionato di grafica.

✓ **WALT DISNEY GIF ART** (GR 110) I personaggi ed il mondo di Walt Disney in immagini GIF (richiesta scheda EGA/VGA)

NEW VGA DEMO (GR 117) Dagli specialisti della VGA una serie di entusiasmanti dimostrativi grafici 320x200x256 colori

FINGERPAINT (GR 127) Semplice paint in CGA.

VENTURA CLIP ART (GR 137 GR 138, GR 139 GR 140 GR 141 n. 5 dischi) Raccolta di immagini IMG (formato GEM Paint) ideali nell'utilizzo di Ventura (tutte le versioni)

EGA BAR CHART (GR 153) Programma generatore di grafici a barre: richiede scheda EGA o compatibile

KID PAINT (GR 169) Un coloratissimo programma di riempimento disegni realizzato per avvicinare in modo intelligente al computer i bambini di età max 10 anni Richiede EGA o comp

✓ **DKB 2.12** (GR 226, GR 227 n. 2 Dischi) Un programma utilissimo finalmente a disposizione di tutti: forse unanimemente considerato il miglior ray tracer per MS-DOS: salva anche in formato Targa (TGA) a 24 bit (16.7 milioni di colori) e supporta le più conosciute SuperVGA. Richiesti un 386SX/DX o 486SX con coprocessore (consigliato per le elaborazioni più complesse un 486DX)

PICTURE LABEL (GR 164) Stampa etichette utilizzando qualsiasi immagine in formato PrintMaster o PrintShop include una libreria di clip art già pronta.

NAGEL ART (GR 171) Il famoso disegnatore Patrick Nagel ha ritratto queste figure femminili. Immagini GIF richiesta EGA o VGA.

✓ **GIFPCX** (GR 176) Dallo stesso autore di VGACAD questa utility converte qualsiasi immagine GIF (anche 256 colori) in un file PCX monocromatico retinato per i lavori di DTP

✓ **GIFLITE 1.22** (GR 225) Un eccezionale compressore di GIF in standard JPEG con tre metodi diversi. I files rimangono GIF. Per esperti

✓ **VPIC 4.8C** (GR 183) Utility in grado di lavorare con i files GIF, PCX, BMP etc. Quest'ultima versione supporta il mouse e tutte le SuperVGA e UltraVGA in commercio incluse le nuove ET4000/h a 32.000 colori

✓ **COMPUSHOW 8.43** (GR 182) Fantastica utility per visualizzare files GIF: perfettamente su tutte le più avanzate schede video incluse XGA, Hercules e le principali UltraVGA

✓ **FRACTINT 16.0** (GR 220, GR 221 n. 2 dischi) Mai visto un programma di frattali così completo: visualizzazione dalla CGA fino a 1024x768x256 colori salvataggio in GIF, animazione della palette etc. Bellissimo! Nuova versione guidata da menu a colori include ampia documentazione

✓ **VGA PICTURES** (GR 189 GR 190, GR 191 GR 192 GR 193 GR 194 n. 6 dischi) Una serie di immagini GIF ad alta risoluzione e di eccezionale qualità a 256 colori richiesta VGA.

✓ **VGA ANIMATION DEMO** (GR 195 GR 196 GR 197 GR 198 GR 199 GR 200 GR 201 GR 202 n. 8 dischi) Una collezione di animazioni di qualità a 256 colori realizzate con GRASP ed Autodesk ANIMATOR richiesta VGA

✓ **IMAGE ALCHEMY** (GR 222) Favolosa utility grafica: conversione di files tra i più diffusi formati grafici, supporto di immagini a 24 bit (16.7 milioni di colori) conversione immagini da 24 bit a 256 colori, compressione JPEG delle immagini. Richiede VGA

✓ **IMAGEACC** (GR 223) Programma di archiviazione immagini che gestisce i formati TIF in b/n e a scale di grigio. Ideale per le riprese da scanner. Richiede VGA

✓ **HEADLINES** (GR 224) Collezione di titoli e scritte con fonts particolari in formato CGM ed in lingua inglese pronte da importare nel vostro programma di Word Processor o DTP. Scheda EGA o superiore

MICROSOFT® WINDOWS™

✓ **SCREEN SAVERS & BLANKERS** (WI 103) Una scelta di utility salvaschermo: tutte offrono possibilità di disattivazione ritardo programmabile ed effetti grafici spettacolari

✓ **WALLPAPER FOR WINDOWS** (WI 104) Una raccolta di bitmaps (formato BMP) ideali come sfondi per Windows

✓ **GAMES FOR WINDOWS 2** (WI 125 WI 126 n. 2 dischi) Nuova collezione di giochi anche per Windows 3.x. Ottimi da non perdere. I dischi sono compressi a corredo l'utility per decomprimerli

✓ **ICONS & ICON EDITOR FOR WINDOWS** (WI 127 WI 128 WI 129 WI 130 n. 4 dischi) Una straordinaria raccolta di icone: oltre 2500 files ICO. In più le ultime novità in fatto di Icon Editor

ATM FONTS COLLECTION VOLUME I (WI 131 132 133 134 n. 4 dischi) Per chi possiede ATM (Adobe Type Manager) il gestore di fonts sotto Windows 3 e una raccolta di ben 129 fonts (tutti suddivisi tra i volumi I II III e IV (che trovate di seguito). I 4 volumi possono essere ordinati anche separatamente. Per utilizzare i fonts bisogna avere Windows 3 e ATM

ATM FONTS COLLECTION VOLUME II (WI 135 136 137 138 n. 4 dischi) Vedi sopra.

ATM FONTS COLLECTION VOLUME III (WI 139 140 141 142 n. 4 dischi) Vedi sopra

ATM FONTS COLLECTION VOLUME IV (WI 143 144 145 146 n. 4 dischi) Vedi sopra.

✓ **WALLBLASTER** (WI 147) Questa utility cambia periodicamente la bitmap di sfondo di Windows, estraendola da un file .ZIP per risparmiare spazio su disco!

✓ **FRACTINT 16.0 FOR WINDOWS** (WI 151) Ideal complemento di Fractint 16 per DOS: mantiene comunque rispetto a programmi analoghi un invidiabile velocità grazie al sistema di calcolo con numeri interi di default. Da non perdere

✓ **SCAN FOR WINDOWS 8.3V86** (WI 154) Dello stesso John McAfee un ottima shell per usare il famoso antivirus Scan sotto ambiente Windows. Da non perdere

✓ **WAV VOC** (WI 156) Ottime utilities per conversione di files audio digitalizzati da formato SoundBlaster VOC a Windows 3.1 WAV

✓ **WHOOP IT UP** (WI 157) Favolosa e divertente estensione audio per Windows 3.1: consente di associare suoni a tutti gli eventi possibili compreso il lancio di applicazioni

✓ **ATM FONTS COLLECTION VOLUME V** (WI 158 WI 159 WI 160 WI 161 n. 4 Dischi) Ancora altri fonts per ATM e in più due favolose utilities per catalogare, visualizzare e stampare i fonts installati

✓ **ATM FONTS COLLECTION VOLUME VI** (WI 162, WI 163 WI 164 WI 165 n. 4 Dischi) Non sono ancora finiti i fonts per ATM ed anche in questo volume trovate le due favolose utilities per catalogare, visualizzare e stampare i fonts installati

★ **ATM FONTS COLLECTION VOLUME VII** (WI 167 WI 168 WI 169 WI 170 n. 4 Dischi) Ancora altri fonts molto originali per ATM (richiede Adobe Type Manager)

★ **ATM FONTS COLLECTION VOLUME VIII** (W

171 WI 172 WI 173 WI 174 – n. 4 Dischi) Ancora altri fonts molto originali per ATM (include Adobe Type Manager)

✓ GAMES FOR WINDOWS III (WI 166) Terza selezione di giochi per Windows incluso Pipe una guerra termonucleare ed altri ancora

✓ THE WORLD (ED 102) Visualizza dettagliate mappe del globo richiede CGA o schede compatibili

✓ MICRO WORLD DATABANK (ED 109 ED 110 ED 111 ED 112 ED 113 – n. 5 dischi) Mappe della terra molto dettagliate (fonte CIA) con possibilità di variare anche l'altitudine (nel caso di vista dal satellite). Include versioni per PC con e senza coprocessore matematico. Configurabile per PC XT ed AT gestisce schede CGA ed EGA

✓ UNIVERSE (ED 147) Rassegna di immagini digitalizzate in formato PIC (IBM Storyboard) del sistema solare e dello spazio. Richiede una scheda grafica EGA o compatibile. Raccomandato

✓ CHEMICAL 4.2 & CHEMVIEW 2.0 (ED 121) Nuove versioni dei programmi di chimica per creare i modelli 3D (tridimensionali) di molecole chimiche e ruotarli. Richiede EGA o VGA

✓ PC-QUIZZER (ED 127) Ottimo package Shareware per la generazione di questionari a video. I questionari possono essere corredati con immagini grafiche in formato PCX fino ad un massimo di 256 colori (incluso sul disco un file esempio). Gestisce anche la VGA

THE DOS LEARNING SYSTEM (ED 141) Se si hanno dei dubbi sul DOS è da provare assolutamente

✓ SPACE SHUTTLE TRACKER (ED 146) Per gli appassionati di astronautica un programma per seguire le orbite spaziali dello shuttle

AMMINISTRATORE 4.0 (ED 121 122 123 – n. 3 dischi) Dalla SIM di Napoli la Gestione per Condomini. Completo in tutto ad eccezione della stampa

MINERALI (ED 168) Foto digitalizzate (320x200x256 colori) di alcuni tra i più colorati minerali. Educativo. Richiede MCGA, VGA o SuperVGA

CAP 2.1 (RU 124) Ottimo programma di gestione del CAP (codice di avviamento postale) questa versione Shareware contiene 500 codici incluse tutte le province

✓ TRACKBLASTER 2.00 (MU 110) Per utenti di SoundBlaster normali questo potente programma suona i files digitalizzati MOD e NST visualizzando anche un oscilloscopio. Richiede VGA

✓ DR.TRACK 1.00 (MU 111) Simile a TrackBlaster questo programma si differenzia per la veste estetica e per il fatto di poter suonare in perfetto background

✓ PROMOD 1.1 (MU 112) Utenti di SoundBlaster PRO questo è il programma che fa per voi! Ora potrete ascoltare MOD e NST in perfetto Stereo! Richiesta VGA

✓ MOD & NST COLLECTION VOLUME 1 (MU 113 MU 114 MU 115 MU 116 – n. 4 dischi) Una grande collezione di MOD e NST da ascoltare con TrackBlaster, Dr. Track o Promod (primo volume)

✓ MOD & NST COLLECTION VOLUME 2 (MU 117 MU 118 MU 119 MU 120 – n. 4 dischi) Una grande collezione di MOD e NST da ascoltare con TrackBlaster, Dr. Track o Promod (secondo volume)

✓ DRUM BLASTER 1.0 (MU 121) Se avete una SoundBlaster e siete amanti dei ritmi e delle batterie questo è il programma che fa per voi!

✓ PC SURVIVAL KIT (UT 117) Preziosa raccolta di utility per il vostro PC

BRADFORD 2.04 (UT 120) Stampa testi in alta qualità e con diversi fonts usando stampanti Epson compatibili (particolarmente indicato per le 9 aghi)

HARD DISK MENU IV (UT 124) Uno dei menu per hard disk più professionali con password, salvaschermo etc

DISK COMMANDO (UT 177) Questo è stato unanimemente definito il miglior clone delle Norton Utilities 4.5 da non perdere quindi

✓ SCAN & CLEAN 8.3V86 (UT 225) Nuovissima versione di Scan Vshield e Clean la tutela più aggiornata contro la maggior parte dei virus informatici. Ora con help in linea dei comandi

✓ LIST PLUS (UT 179) Il più famoso e completo pacchetto per visionare files di testo di qualsiasi dimensione via comandi

VACCINE PROTECTION - FLU SHOT PLUS (UT 108) Famoso antidoto per la protezione del PC avverte l'utente non appena qualche operazione sospetta viene eseguita su un PC probabilmente ad opera di un virus.

✓ TELEDISK 2.13 (UT 183) Una fantastica utility per comprimere un intero dischetto in un unico file. Ideale anche per trasferimenti via modem. Molte le opzioni

✓ QUICKCACHE & QBACK (UT 137 UT 138 – n. 2 dischi) Ottimo sistema di backup e cache per dischi rigidi sfrutta appieno anche i processori 286/386 e la memoria espansa / estesa

✓ POWERMENU 4.50 (UT 152) Un programma di menu su hard disk molto colorato e facile da usare

✓ SCREEN SAVERS/BLANKERS (UT 163) Raccolta di utility per la salvaguardia di qualsiasi tipo di monitor fino alla VGA.

✓ RECONFIG 2.1 (UT 164) Stufi di cambiare i files CONFIG.SYS ed AUTOEXEC.BAT ogni volta che cambiate programma? Questa utility automatizza il lavoro per Voi

✓ DUPLICATE FILE UTILS (UT 172) Aiuta a trovare ed eliminare i files duplicati sull'hard disk

✓ SHEZ 7.0 (UT 180) Utility molto comoda per gli utenti di PKZIP con menu ed installazione guidata. Consente tra l'altro di creare o scompattare archivi con la pressione di alcuni tasti o di visionare il contenuto di un archivio nel suo formato nativo senza decompattarlo. Nuova versione, supporta anche il Central Point Antivirus.

✓ IMAGEPRINT 3.33 (UT 181 UT 182 – n. 2 dischi) Questa formidabile utility per la stampa e la formattazione di files ASCII su stampanti ad aghi viene fornita con 25 fonts di alta qualità (in diverse dimensioni) ed un completo dimostrativo

✓ DFATTER 1.1 (UT 249) Il NUOVO programma che consente la formattazione dei dischetti ad una capacità maggiore di quella normale. Con un accattivante veste grafica si pilota col mouse. Per CGA EGA e VGA

✓ QUIKMENU (UT 230) Favoloso menu per hard disk con grafica Windows 3 like! Richiede VGA hard disk e mouse

BACK & FORTH 1.35 (UT 236) Utility di task switching con funzioni di clipboard utilizza le memorie XMS ed EMS se presenti

✓ COPYQM 2.28 / FORMATQM 1.70 / CONFORMAT 1.07 (UT 224) Dalla Sydex (quella di Teledisk) due indispensabili utility per copiare dischetti e formattare dischi in completo background!!

CMOS RAM (UT 132) Con questa utility potrete salvare su disco la CMOS del vostro PC 286/386/486 evitando così di trovarvi nei pasticci quando la batteria comincerà a scaricarsi

✓ EDIT ENVIRONMENT (UT 159) Questa utility vi consentirà di modificare al "volo" il PATH.

✓ 4DOS 4.0 (UT 176 UT 178 – n. 2 dischi) Favoloso sostituto del file COMMAND.COM, osannato anche dalla stampa specializzata, accresce al massimo la vostra produttività sotto MS DOS sfruttando inoltre al massimo le potenzialità del PC dall'XT al 486

✓ ARJ 2.30 (UT 237) L'ultimo grido tra i compattatori di files! Comprime meglio e più di PKZIP crea anche files self extracting e può eseguire backup con compressione sui dischetti!

✓ PKLITE 1.13 (UT 239) Per comprimere un files COM o EXE lasciandolo eseguibile!

✓ VGACOPY (UT 242) Veloce copiatore di dischetti, funge anche da formattatore avanzato e lavora con un'accattivante veste grafica. Richiede VGA e mouse

✓ 3DBENCH (UT 246) Favoloso benchmark per testare la velocità della propria scheda VGA!

✓ BOOTSYS 1.4 (UT 247) Ottima utility che consente di avere un CONFIG.SYS interattivo !

✓ LISTA 1.30 (UT 248) Un programma per gestire vantaggiosamente la lista dei vostri dischetti

✓ CXL (PR 133) Una delle migliori librerie di window ug per il linguaggio C. Supporta Turbo C, Quick C, Zortech ed altri compilatori

✓ THE NEW TURBO PASCAL TUTOR (PR 136 PR 137 – n. 2 dischi) La nuova release del tutor per Turbo Pascal comprensiva delle versioni 5.0 e 5.5

✓ ADVBAS (PR 147) Completa libreria per programmatori QuickBASIC 3.0 (80% compatibile QuickBASIC 4.x) – inclusi sul disco anche tutti i moduli oggetto per creare librerie personalizzate

✓ CLIPGRAF (PR 148) Completa libreria grafica per Clipper. Un dimostrativo incluso

CHASM (PR 111) Semplice ma ottimo assembler genera direttamente files .COM. Il disco include un corso di assembler

TASM (PR 112) Cross assembler per le famiglie di processori Z80 6502 ed altri

✓ DPROG (PR 121) Comodo, genera sorgenti per DBIII o Clipper

✓ RS-232 TUTOR (PR 126) Tutto quello che avreste sempre voluto sapere sulla porta seriale. Richiede CGA o compatibile

✓ QB SUPERLIB (PR 132) Interessante libreria per programmatori QuickBASIC 4.5

MODULA-2 COMPILER (PR 141 PR 142 PR 143 – n. 3 dischi) Compilatore Modula 2 con numerose librerie vedere anche PR 144

MODULA-2 PROGRAM TOOLS (PR 144) Altri strumenti per aggiungere potenza e flessibilità al compilatore Modula 2 (vedi sopra)

✓ CLIPPER SUPERLIB (PR 149) Nuova libreria per Clipper specializzata nella gestione dei dati compatibile con i più diffusi Linkers fornita completa di documentazione esempi e guida Norton (.NG)

✓ DFLAT 9.0 (PR 150) Incredibile libreria per programmatori in Microsoft C 6.0, Turbo C 2.0, Borland C++ 2.0 e Watcom C 8.0 per creare programmi dell'ultima generazione (finestre menu mouse etc.) con appleicon event driven. Sorgenti inclusi!

✓ EGA/VGA "C" LIBRARY (PR 151) Eccezionale libreria per ridefinizione caratteri scrolling fluido etc anche in modo testo! Richiesta EGA o VGA.

✓ GIF_LIB (PR 152) Un'ottima libreria per programmatori in C consente di gestire i files grafici nel formato GIF

✓ TELIX 3.15 (TE 130 TE 131 TE 132 – n. 3 Dischi) Nuova versione completissima, molti protocolli.

✓ TELEMATE 3.01 (TE 144 TE 145 – n. 2 Dischi) Un programma di telecomunicazioni di alto livello gestisce COM1-COM8 e fino a 115200 baud, con supporto CGA/EGA/VGA mouse e con swapping su XMS EMS o disco. Molti i protocolli e le emulazioni disponibili

SLMR 2.0 (TE 146) Gestione off line di messaggi già prelevati da BBS come files .ZIP con pieno supporto dei codici ANSI!

✓ SAPPHIRE (TE 128) Una BBS molto facile da usare ideale per chi inizia.

BIMODEM (TE 136) Questo protocollo di comunicazione via modem consente uploads e downloads contemporaneamente!

ODISSEY 1.32 (TE 143) Nuovo pacchetto di telecomunicazioni assolutamente da non perdere supporto VIDEOTEL emulazione software MNP5 ed altro ancora!

OPUS BBS SYSTEM (TE 111 TE 112 TE 113 – n. 3 dischi) Il più famoso e diffuso pacchetto per installare BBS

✓ QMODEM 4.0 (TE 123 TE 124 – n. 2 dischi) Splendido programma di comunicazione completo nelle sue funzioni.

GT POWERCOMM 14.2 (TE 125 TE 126 TE 127 – n. 3 dischi) L'ultima versione del famoso BBS

✓ BACKMAIL (TE 129) Consente di gestire posta elettronica su PC in completo background potete continuare a lavorare mentre lui spedisce o riceve i messaggi!

✓ INTERSECTION (AD 104/1 AD 104/2 – n. 2 dischi) Gioco del Monopoly con varianti speciali. Funziona con qualsiasi scheda video

✓ XXXPRINTMASTER GRAPHICS (AD 107) Oltre 80 disegni XXX per il PrintMaster (non incluso)

✓ XXXPRINTSHOP GRAPHICS (AD 109) Libreria XXX Rated per PrintShop

XXX IN MOTION (AD 111 AD 112 – n. 2 dischi) Fantastiche animazioni per CGA.

✓ EMPTY-DEMPTY (AD 118) Un eccitante animazione digitalizzata in grafica 320x200x256 col. Richiede VGA.

VGA X RATED PIX (AD 126 AD 127 AD 128 AD 129 AD 130 – n. 5 dischi) Immagini X Rated (256 colori) in alta risoluzione formato GIF rich. min. VGA

✓ MANDY (AD 133 AD 134 AD 135 – n. 3 dischi) Novità assoluta dagli USA lo stato dell'arte tra le animazioni in VGA! (Richiede Hard Disk e scheda grafica VGA)

✓ BEACHBALL (AD 136 AD 137 AD 138 – n. 3 dischi) Sulla scia di MANDY un'altra realistica animazione a 256 colori (richiede HD e scheda grafica VGA)

✓ KASHA (AD 139) Uno slide show interattivo in grafica VGA a colori protagonista la bionda Kasha. È richiesta una scheda grafica VGA

✓ VGA PINUPS - THE FINEST COLLECTION (AD 141 AD 142 – n. 2 dischi) Diverse Pinups in immagini GIF di altissima qualità (alta risoluzione 256 colori) da non perdere. Richiesta VGA SuperVGA o MCGA

✓ VGA X RATED PIX II (AD 150 AD 151 – n. 2 dischi) Altre immagini GIF XXX-Rated per schede EGA o compatibili

VGA PINUPS II (AD 154 AD 155 AD 156 AD 157 AD 158 AD 159 – n. 6 dischi) Immagini GIF di altissima qualità in 256 colori richiesta scheda VGA.

✓ [illegible] (AD 169 AD 170 – n. 2 dischi) Una fantastica lunga animazione all'italiana in VGA 640x480x16 colori. Autore D. Molina

✓ FRANCESCA (AD 171 AD 172 – n. 2 Dischi) Altra animazione in VGA 640x480x16 colori ideata da Davide '90. Per far partire l'animazione digitare FRANCESC.BAT

✓ MILANA (AD 176 AD 177 – n. 2 dischi) Una bella e lunga animazione in risoluzione 640x480x16 colori by D. Molina. Richiede VGA o compatibile

ZOOM (AD 179) Simpatico ingrandimento... in grafica VGA/MCGA 320x200 a 256 colori

DI [illegible] (AD 180 AD 181 AD 182, AD 183 – n. 4 dischi) Un nuovo programma completo di avanzate animazioni 320x200x256 colori (richiede MCGA, VGA o SuperVGA)

XXX [illegible] (AD 184 AD 185 AD 186 – n. 3 dischi) Immagini inedite XXX Rated (autore D. Molina). Ultima novità. Le immagini (in formato GIF) sono in formato 640x480x16 grigi richiesta quindi MCGA, VGA o SuperVGA

Come ordinare:

(081) 579.91.52
(081) 579.91.51

Fax:
(081) 579.91.51

Posta:
IDC - Via Falvo,20
80127 NAPOLI

Servizio
Assistenza Telefonica
HOT-LINE
h 15.00 - 19.00

Richiedete GRATIS
il catalogo su disco

Ordinate oggi stesso i vostri programmi

Vogliate spedire i seguenti dischi (indicati dai codici) nel formato ❑ 3" ❑ 5"

Totale dischi n. ______ x lire 8.000/cad ______ = lire ______
Pagamento contrassegno (lire 6.000) ______ = lire ______
Spedizione corriere espresso 24 ore (lire 10.000) = lire ______
(Se si ordinano almeno 10 dischi e si desidera la spedizione contrassegno a mezzo corriere si pagano solo il contributo contrassegno più il contributo fisso cioè L. 10.000 anziché L. 20.000)
Spedizione contributo fisso ______ = lire 4.000 =
Totale del pagamento ______ = lire ______
NOME ______ TEL ______
INDIRIZZO ______
C.A.P. ______ LOCALITA' ______ PV ______
Per la fattura si specifica codice fiscale e partita IVA ______

PAGAMENTO
❑ ASSEGNO DI C/C NON TRASFERIBILE INCLUSO
❑ PAGAMENTO IN CONTRASSEGNO (CONTRIBUTO LIRE 10.000)
❑ VAGLIA POSTALE (RICEVUTA O FOTOCOPIA ALLEGATA)

MI 0992

Info Data Communication
Via Rodolfo Falvo, 20 - 80127 NAPOLI

I RIVENDITORI CH
IL N°1 NEGLI U.S.A. ORA ANCHE IN ITALIA
CH products
VISITATECI AL PAD. 42 STAND B10
FLIGHTSTICK
con CAD ed applicazioni grafiche
un controllo a 360 gradi del cursore
di lunga durata
MACH I
MACH I PLUS
• Nuovo design
• Elevate prestazioni
• Due pulsanti fire
• Funziona con migliaia di programmi
ROLLERMOUSE
• Mouse più veloce e più preciso
• Design esclusivo a 4 pulsanti
• Funzione di selezione e bloccaggio
• Compatibile mouse Microsoft
• Modelli, Serial, Bus PS/2, Mac e Amiga
GAMECARD III AUTO
• Con regolazione automatica della velocità da 4.77 Mhz a 33 Mhz
• Velocità programmabile
• Due porte joystick
• Software in italiano per il test e la calibratura
• Modelli PC e Microchannel
MACH II/III
• Durata 100 volte superiore rispetto ai normali joystick
• Altissima precisione
• Grande affidabilità
DISTRIBUZIONE ESCLUSIVA
CTO

MCmicrocomputer Software

di Paolo Ciardelli

Come nasce MCmicrocomputer Software? Dalla volontà di continuare a servire il lettore che si avvicina al fenomeno Pubblico Dominio o ShareWare. Infatti è indubbio che nel circuito dei programmi di pubblico dominio o ShareWare, la maggior parte arrivi da oltreoceano con la manualistica completamente in inglese. Ecco dunque nascere l'iniziativa MCmicrocomputer Software, che oltre a mettere in circolazione una collezione di programmi, ne cura la traduzione affinché il lettore incontri il minor numero di ostacoli nell'apprendere il funzionamento dei programmi acquistati. Seguendo questa filosofia siamo giunti al nono numero che equivale a ventisette programmi di Pubblico Dominio o ShareWare. Anche se non sembra logico durante il lavoro abbiamo dovuto accettare un compromesso: per gioco forza avremmo periodicamente parlato di programmi simili per applicazione, leggi un programma di data base o di spreadsheet piuttosto che un elaboratore di testi o di comunicazione. La scelta pare sia stata giusta e che abbia incontrato il favore del pubblico, ma vogliamo migliorarla e perché no, dedicare anche sulle riviste uno spazio alle puntate che di volta in volta andrà in edicola.

DiskBASE

DiskBASE Software Database Version 1.2 è stato sviluppato con un'interfaccia utente di facile uso, per rendere agevole l'archiviazione e successive rilettura di informazioni sul software.

Tutte le schermate sono guidate da menu e all'aiuto si accede con facilità, la stampa delle liste del software avviene tenendo presenti le categorie (giochi, word processor, database, eccetera) ed in ordine alfabetico.

Sia che lavoriate da dischetto o disco rigido, il lancio del programma avviene digitando DISKBASE. Se siete partiti da un disco che contiene i soli file .EXE e .DOC, il programma inizia a creare i necessari indici per poi arrivare al menu principale, da cui effettuare tutte le operazioni di inserimento, cancellazione, modifica, eccetera.

L'aggiunta di programmi nella lista si effettua attivando l'opzione Add, a cui seguirà una finestra che offre la scelta delle categorie attualmente nel database (per esempio, word Processor, gioco, database, eccetera). Se non vi sono categorie esistenti, si possono creare premendo il tasto ESC che fa apparire una finestra in cui digitare il nome della categoria. Una volta assunto questo compito, potete digitare le seguenti informazioni sul programma: Program (nome del programma) Disks (numero dei dischetti del programma) Format (formato dei dischetti 360K, 1.44M, eccetera) Remarks (commenti al programma).

Per salvare le informazioni digitate in questa sede nel database, basterà premere il tasto F2. Dopo stato salvato, la finestra riappare per consentirvi di immettere altri dati per la stessa categoria di programmi. Per terminare l'immissione di record per una data categoria, si può premere il tasto ESC e tornare al menu principale.

Come si memorizzano i titoli dei programmi si possono cancellare. Vi sono tre modi per cancellare un record dal database.

Delete (scegliete questa opzione dal menu principale e digitate il nome del programma da cancellare), DiskBase ricerca il record digitato (non fa differenza tra maiuscole e minuscole) e se lo trova mostra le informazioni in una finestra in modo che possiate verificare che sia di fatto il programma da cancellare.

Il secondo modo si sceglie attraverso la voce «browse». Quando esplorate il databa-

se con questa funzione, arrivando al programma che desiderate cancellare potete premere il tasto Del e soggetto a conferma, si cancella il record selezionato.

Il terzo modo di cancellazione è dalla voce Edit se avete un record in finestra potete cancellarlo premendo il tasto F3.

Potete cancellare una categoria selezionando l'opzione Category dal menu di Delete. Appare una finestra con tutte le categorie esistenti nel database, da cui selezionare quella prescelta. Dopo aver selezionato la categoria, il programma avvisa che la cancellazione di una categoria comporta la cancellazione della intera serie di programmi che sono raggruppati nella categoria prescelta.

Vi sono due modi per modificare una voce del database: la prima è quella di selezionare l'opzione Edit dal menu principale; la seconda è quella di modificare il record mentre si è in modalità «Browse», ovvero di visualizzazione diretta dei record, uno per uno.

Nel primo caso è necessario indicare al programma il nome del record da modificare, secondo le regole già descritte.

Dopo aver effettuato le modifiche, premete il tasto F2 per salvarle.

Se vi accorgete di avere commesso qualche errore e non volete salvare, premete invece il tasto ESC.

Supponiamo di avere una categoria chiamata «Database» e di avere un singolo lavoro da spreadsheet da immettere. Probabilmente non vorrete per questo creare una nuova categoria e preferirete aggiungere questo nuovo record nella categoria dei database indicando che contiene anche degli spreadsheet.

Bene, per fare questo dovete semplicemente cambiare nome alle categoria, richiamando dal menu principale l'opzione Category, che farà apparire una finestra con tutti i nomi delle categorie esistenti: selezionate quella da cambiare, modificatela e quindi confermate i cambi con Enter (oppure abbandonate con ESC).

La voce del menu «Browse» è quella che ci consente di «dare un'occhiata» ai record senza avere nulla di preciso in mente: è come se entrassimo in un negozio per dare un'occhiata alla merce, cercando, ad esempio, un regalo per un amico, senza assolutamente sapere in anticipo il tipo di cose che vogliamo regalare. Ovviamente possiamo almeno pre-selezionare il tipo di negozio in cui vogliamo dare uno sguardo.

DiskBase ci consente appunto di dare un'occhiata in giro ad una particolare categoria, selezionando l'opzione «Specific Category» dal menu di «Browse». Una volta individuato un record, possiamo anche intervenire su di esso per modificarlo o cancellarlo.

Indicare al programma quale categoria selezionare non comporta accuratezza di digitazione, poiché se volete selezionare Giochi come categoria, potete anche digitare «giochi» o «gIOCHI».

L'attivazione dell'opzione «Browse» comporta la visualizzazione dei record disposti in righe e colonne, come, grosso modo, avviene nei fogli elettronici, ma inizialmente vengono mostrate solo le prime due colonne. Per accedere alle colonne successive si usi la freccia destra, poi quella sinistra per tornare indietro.

Selezionando la voce «Print» dal menu principale, si ha la scelta di stampare sia una liste completa di tutti i dati sul vostro software, sia quelle di categorie selezionate.

La stampa dei dati sarà preceduta dalla intestazione (heading) da voi digitata (vedere più avanti la sezione titoli) oppure da quella standard, che è 'Software Database'.

La stampa dei dati sarà fatta in ordine alfabetico.

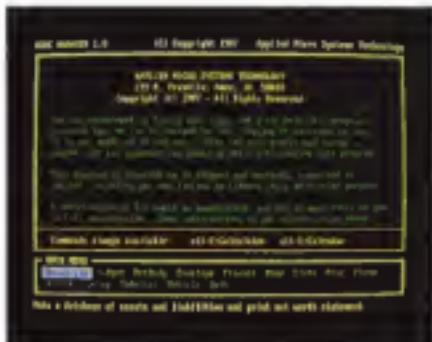
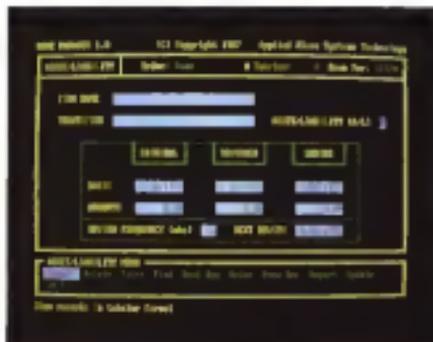
Se volete essere selettivi nella stampa dei vostri lavori, potete ricorrere all'opzione «Specific Category» di questo menu per selezionare appunto una categoria specifica.

Ricordiamo ancora che i criteri di selezione sono elastici con DiskBase, quindi se indicate «programmazione» come criterio di selezione, troverete sia le voci di programmazione in Basic che quelle in Cobol. Se volete quindi occuparvi di Basic, il criterio di selezione sarà appunto «Basic».

DiskBASE stamperà i vostri listati senza problemi su qualunque stampante Epson o compatibile.

Per default, come già accennato, appare il titolo «Software Database» in cima sia alla schermata principale che ad ogni pagina stampata.

Per cambiare questa testata, potete semplicemente scegliere l'opzione Add dal menu principale e successivamente Heading.

Appare una finestra che vi consente di

digitare la nuova intestazione (massimo 30 caratteri), che confermerete poi con Enter, oppure glissare il cambio con ESC.

Per cancellare l'intestazione, selezionate Delete dal menu principale, quindi digitate Enter e verrà cancellata l'intestazione scelta, per tornare a quella di default (Software Database).

La modifica dell'intestazione si può effettuare attraverso l'opzione Edit Heading del menu principale, cosa che comporta l'apparizione di una finestra con scritta l'intestazione modificatela e poi confermate con Enter.

Se i colori iniziali (di default) non vi piacciono (tutti i gusti son gusti) potete scegliere la voce di menu Utils e successivamente l'opzione Customize Colors.

Nella finestra «Current Settings» (impostazioni attuali), potrete vedere i colori attribuiti ad ogni area, ovvero a Main Screen.

Con le frecce basso e alto spostate il cursore alla sinistra della lista, all'altezza della voce desiderata e premete il tasto Enter, per poi premere F4 per selezionare la modalità foreground (primo piano), oppure F5 per background (sfondo).

Spostatevi quindi con le frecce tra i colori e selezionateli con Enter.

Una volta effettuati tutti i cambiamenti desiderati, premete ESC e muovetevi tra i vari menu del programma per vedere se in effetti vi piacciono le vostre scelte. In caso positivo, tornate al menu di Utils Customize Colors, e confermate le scelte con F2.

Se invece scoprite che dopo tutto i colori scelti dal programmatore non sono poi così male, allora sceglietе di tornare all'origine selezionando la voce Default Colors.

Per i più sensibili, c'è la possibilità di eliminare il bip ai passaggi i menu, cosa che è si effettua con la scelta dell'opzione Utils Turn Beeps On/Off, che commuta, alla pressione del tasto Enter su questa voce, da suono attivo a disattivo.

Come noi tutti sappiamo, è bene fare delle copie di sicurezza dei nostri dati, così da evitare di dover ridigitare tutte le informazioni in caso di incidenti vari. Ecco quindi che il programmatore ci mette a disposizione un sistema di backup del file DISKBASE.DBF, da dirigere verso disk drive A o B e nostra scelta.

Si noti che il file viene semplicemente copiato su disco come avviene con il comando copy di DOS.

Visualizzare o stampare la documentazione

Per coloro che ritengono di dover approfondire la conoscenza di DiskBase, è possibile visualizzare e/o stampare la documentazione originale dell'autore attraverso il menu di

Utils View DOC File oppure Print DOC File.

Visualizzare le statistiche DiskBASE STATS

Con questa voce di menu accedete alle statistiche relative al vostro database, che vi informano su quando il vostro database è stato modificato, copiato su disco, quanti programmi contiene e di quanti byte è composto il database.

Home Manager

Home Manager o «direttore della casa» è un programma di database per la gestione di tutti gli aspetti della casa, anche quelli puramente finanziari, come ad esempio il calcolo di ratei di mutuo, eccetera.

Ci sono ovviamente de usare dei piccoli trucchi per utilizzare il programma in modo che tenga presente l'italianità dell'uso, ma certo rimane un programma utile ed efficace.

Home Manager offre le seguenti funzioni: Asset/Lia (crea un database di attività e passività in inglese assets e liabilities, e calcola il saldo, net worth), Budget (costruisce il Budget e segue l'andamento finanziario, con saldo, eccetera), DetBudg (immissione di righe di dettaglio del budget), Envelope, stampa indirizzi su buste, solo per stampanti laser, Finance (calcoli finanziari), Home (programmazione ed esecuzione della manutenzione della casa), Lists (database generale di vari articoli), Misc (esporta il database o cerca di risistemare un database corrotto e guadagnare spazio su disco), Phone (database di nomi e indirizzi e stampa di etichette), Records (database dei record importanti), Setup (selezione delle opzioni), Todolist (crea un database generale delle cose da fare), Vehicle (record di manutenzione dell'automobile).

Requisiti di sistema: PC IBM o compatibile, 256K di memoria, 2 floppy disk drive o hard disk.

Dopo il lancio, bisogna attendere qualche secondo per l'attivazione del programma che presenterà una schermata di apertura, che presenta una riga di menu a fondo schermo.

In ogni momento potete premere Alt-C che attiva il calcolatore mentre il tasto ESC vi riporterà sempre al punto di partenza.

Un altro comando sempre disponibile è Alt-L che mostra sullo schermo un calendario perpetuo.

Le varie funzioni del programma sono eseguite attraverso i comandi mostrati sulla riga in fondo allo schermo.

I comandi possono essere impartiti in due modi: usando le frecce dx e sx, la barra spazio e backspace, per evidenziare la voce desiderata, per poi premere Enter o premendo la lettera iniziale del comando.

Il nome della lista di comandi corrente è sempre mostrata nell'angolo superiore sinistro.

Potete sempre tornare indietro di un passo premendo il tasto ESC oppure il tasto Q(uit).

Occasionalmente si presenterà una lista verticale di scelte, che potrete selezionare con le frecce verticali, confermando con Enter, oppure digitando la prima lettera del comando, se questa appare in grassetto.

IMPORTANTE: non spegnete mai il computer mentre il programma è al lavoro, poiché potreste danneggiare i file di database.

Dopo aver selezionato il database desiderato, il nome appare nell'angolo superiore sinistro dello schermo.

Sulla stessa riga appare anche l'ordine, numero dei record presenti e numero di quelli che sono aggiungibili (che dipende dalla spazio disponibile su disco e dal numero massimo di 32.767).

Molti comandi sono in comune con tutti i tipi di database, altri riservati solo a database specifici

Quelli comuni sono Browse (mostra i record in forma di tabulato), PgUp-PgDn-Home-End-Frecce alto e basso (possono essere utilizzati per muoversi tra i record)

Premendo Enter potete selezionare il record su cui è il cursore, mentre premendo ESC tornate al menu principale

QubeCalc

QubeCalc è un foglio elettronico veramente tridimensionale che consente di esaminare i dati in molti modi diversi e quindi costruire modelli decisionali complessi Il programma consente la creazione di 64 fogli separati collegabili come vedremo più avanti, e quindi, pur avendo solo 64 righe e 64 colonne, offre la possibilità di avere qualcosa come 262 144 celle di dati

Il concetto di consolidamento dei dati è basato su quello di pagine collegate

Con QubeCalc potete avere i dati di ogni anno in pagine diverse per poi consolidarli in modo automatico su una pagina di riepilogo La potenza del programma si estrinseca anche nelle capacità di prospettare dei dati in vari modi

Con QubeCalc è possibile trasformare righe in colonne, colonne in pagine per trasformare le prospettive dei dati Inoltre ha la capacità di importare ed esportare file di Lotus 1-2-3 dBASE II, dBASE III e DIF

Il foglio elettronico ha qualche somiglianza con i grandi fogli di computisteria, fatti di righe e di colonne mentre però nei fogli di computisteria si possono vedere tutti i riquadri (formati da linee orizzontali e verticali) in una volta, nel foglio elettronico questo non accade, poiché si possono visualizzare solo quelli presenti a schermo (ma possiamo fare scorrere lo schermo opportunamente per visualizzare tutto il foglio) I riquadri che sono formati dalle intersezioni tra colonne e righe in questo ambiente vengono chiamati celle

L'identificazione delle colonne avviene tramite lettere (A B C), mentre quelle delle righe avviene tramite numeri (1, 2, 3) Come avviene per la battaglia navale che molti di noi hanno giocato tra i banchi di scuola, l'identificazione di una data cella avviene per coordinate ad esempio C7,1, identifica l'intersezione di colonna 3 e riga 7 L'informazione che segue dopo il punto e virgola riguarda la pagina (peculiarità di QubeCalc) in uso, (da 1 a 64)

In QubeCalc il totale di righe (64) e colonne (64) a disposizione è molto inferiore a quello dei fogli elettronici maggiori, che ne hanno 8192 e 256 rispettivamente Ma non fatevi troppo ingannare dalla diversità dei numeri, poiché è convinzione di chi scrive che siano pochi gli utenti che abbiano la necessità reale di tal numero di celle

Il foglio elettronico viene usato in genere per creare delle tabelle numeriche di poche unità e non viene certo utilizzato come database (il foglio elettronico diventa uno strumento di gestione lenta e laboriosa)

Cosa possono contenere le celle? Qualsiasi tipo di informazione che potete digitare da tastiera, e che può essere un numero, una parola (o più d'una), una formula La schermata inoltre provvede informazioni sul numero dei byte disponibili per i dati, il directory corrente, il nome del file cui stiamo lavorando, il blocco corrente da ricalcolare, ed infine le informazioni sulla cella corrente (cella status line)

La caratteristica però unica rimane WorkQube Così viene definito questo foglio elettronico come un cubo (cube in inglese, che viene pronunciato come Qube, all'incirca «chiub»)

Perchè cubo? Perché il foglio elettronico in questione è fatto di 64 x 64 x 64 righe, colonne e pagine, costituendo quindi un cubo ideale, fatto di 262 144 celle Nel nostro cubo vi sono 6 differenti facce (pensiamo ad un dado da gioco) in cui le facce sono identificate invece che da numeri da 1 a 6, da lettere A, B, C, D, E, F

Ognuna di queste facce offre la possibilità di immettere dati e formule MC

Riassunto delle puntate precedenti

Facciamo un po' il punto della situazione riassumendo per sommi capi gli argomenti trattati nelle otto precedenti pubblicazioni

Sul primo numero abbiamo parlato di Galaxy, un potente elaboratore di testi con molte opzioni per stampare, di un foglio elettronico un po' un clone di Lotus 1-2-3, AsEasyAs e un programma di comunicazione Omega Link, che nulla ha da invidiare a pacchetti professionali

I programmi che caratterizzavano la puntata successiva erano DeskTeam, una raccolta di utility di produttività personale come la sveglia, la calcolatrice, il blocco degli appunti e così via, Hard Disk Utility un tool completo per la corretta gestione delle memorie di massa e Graphic Workshop, un pacchetto di grafica che permette la visualizzazione e la conversione di file registrati in vari formati grafici

Eccoci giunti alla terza puntata dove si annotava la presenza di QEdit, uno degli editor più famosi nel mondo DOS un programma di pianificazione delle risorse, Task Master, e un programma di disegno grafici, PC-Key-Draw

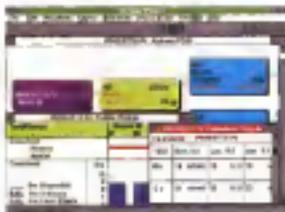
Tornavamo sull'argomento comunicazione con MaxiHost, che più che un programma di trasmissione dati è un vero e proprio pacchetto di banca dati Faceva da contorno un utility di back up Point & Shoot, a cui si affiancava una shell per la gestione dei file in formato compresso

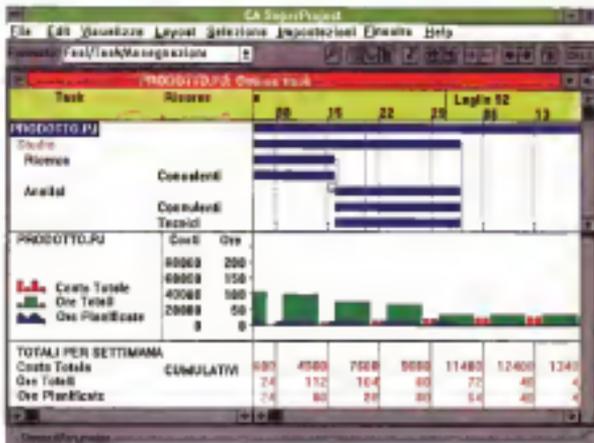
Che dire degli incontentabili della grandezza dei floppy disk drive? Di consultare la quinta puntata in cui veniva pubblicato FDFormat, un super formattatore ed AnaDisk utilissimo il secondo per analizzare i dischi appunto La grafica non veniva dimenticata con un programma di Ray Tracing di pubblico dominio

Sul sesto appuntamento ci occupavamo della gestione della memoria alta dell'elaboratore con Umb_drv, della trasmissione dati tra due computer limitrofi tramite cavo, Zip, e della gestione multipla di programmi Alt

Sette è un numero fortunato o magico che dir si voglia, la magia c'entra poco con la realtà dei fatti di tutti i giorni e sul settimo libretto c'erano due programmi per problemi molto pratici, CheckMate, gestione assegni e conto corrente, e VCatWin, un potente database per l'archiviazione delle video cassette in ambiente Windows Di contorno un programma di grafica tecnica, VgaCAD Il Case (Computer Aided Software Engineering) è la moda del momento e sul numero 8 veniva presentato EasyCASE Si tornava su argomenti trattati in precedenza con Breeze un Word Processor che dava punti a molti pacchetti di elaborazione professionale commerciali, e MegaBack un pacchetto di backup multivolume

CA-SuperProject Per Windows: Potenza a Portata Di Mouse.

Oggi i project manager possono contare su un nuovo valido strumento di pianificazione per un'efficace gestione dei progetti.
Innovativo, efficiente ed affidabile, CA-SuperProject per Windows e anche incredibilmente facile da usare.
Bastano pochi clic del mouse per riuscire a sfruttarne tutta la potenza.
Costruire e modificare progetti.
Specificare le risorse, i tipi di attività e le relative durate.

Sono disponibili viste multiple simultanee dello stesso progetto o di differenti progetti.

Definire sottoprogetti collegati.
Creare strutture top-down e indicare le relazioni esistenti tra le diverse attività.
Collegare più progetti sui quali effettuare un livellamento.
Eseguire analisi di tipo what-if, modificando la schedulazione del progetto in fase di realizzazione.

Sofisticati strumenti di pianificazione consentono un'efficace gestione del progetto ed un effettivo controllo delle risorse

Potrete scommettere la vostra carriera sui sofisticati algoritmi di schedulazione di CA-SuperProject.

È possibile presentare lo stato del progetto con dettagliati diagrammi di Gantt, reticoli PERT, grafici WBS e istogrammi Costi/Risorse

CA-SuperProject mette inoltre a disposizione un'ampia gamma di strumenti per la creazione di grafici e di prospetti dettagliati che garantiscono la più alta qualità per la presentazione dei dati relativi ai vostri progetti.

Free
Demo Disk

Telefonate subito al numero verde 1678-25172, vi invieremo gratuitamente il dischetto dimostrativo di CA-SuperProject.
Scoprirete cosa può fare Windows per un project manager.

COMPUTER ASSOCIATES
Software superior by design

CA-SuperProject®
Per Windows

Computer Associates S.p.A. Palazzo Leonardo da Vinci Via Salvo d'Acquisto 1 Milano 3 City 20880 Basiglio (MI). Tutte le marche e i nomi di prodotto citati sono di proprietà dei titolari dei relativi diritti.

GRUPPO PRIMA

PRIMA COMPUTER TRADING VIA BOETTI, 6/8 42100 REGGIO EMILIA Telefono e Fax : 0522/518599

AGENTI ESCLUSIVI PC CHIPS TECNOLOGY INC.

Code	Description			Price
M216-20	MOTHER BOARD	286-20	W/CPU	57.00 $
M386SX-25	MOTHER BOARD	386SX-25	W/CPU	96.00 $
M321-33	MOTHER BOARD	386DX-33 64 K CACHE	NO CPU	96.00 $
M321-33A	MOTHER BOARD	386DX-33 64 K CACHE	W/CPU	176.00 $
M321-40	MOTHER BOARD	386DX-40 64 K CACHE	NO CPU	99.00 $
M321-40A	MOTHER BOARD	386DX-40 64 K CACHE	W/CPU	184.00 $
M421-33	MOTHER BOARD	486DX-33 0 K CACHE	NO CPU	82.00 $
M421-33A	MOTHER BOARD	486DX-33 128 K CACHE	NO CPU	120.00 $

AGENTI ESCLUSIVI JABERT CO. LTD

Code	Description		Price
WE-612P	DESK FLIP TOP	W\PS	47.00 $
WE-717P	BABY DESK S\I	W\PS	52.00 $
WE-737P	BABY DESK S\I	W\PS	52.00 $
WE-837P	BABY DESK S\I	W\PS	53.00 $
WE-727P	BABY TOWER	W\PS	53.00 $
WE-727AP	BABY TOWER	W\PS	53.00 $
WE-827P	BABY TOWER	W\PS	53.00 $
WE-757P	DESK TOP CASE	W\PS	59.00 $
WE-757AP	DESK TOP CASE	W\PS	59.00 $
WE-757BP	DESKTOP CASE	W\PS	59.00 $
WE-811P	DESK TOP CASE	W\PS	59.00 $
WE-812P	DESK TOP CASE	W\PS	59.00 $
WE-747P	BIG TOWER CASE	W\PS	85.00 $
WE-847P	BIG TOWER CASE	W\PS	85.00 $
WE-767P	MIDDLE TOWER	W\PS	71.00 $
WE-867P	MIDDLE TOWER	W\PS	71.00 $
WE-887P	MIDDLE -BIG TOWER	W\PS	74.00 $
WE-797P	SLIM LINE CASE	W\PS	64.00 $
WE-897P	SLIM LINE CASE	W\PS	64.00 $
WE-777P	SUPER SLIM CASE	W\PS	64.00 $
WE-888P	SUPER SLIM CASE	W\PS	64.00 $
WE-AP	POWER SUPPLY 250W		31.00 $
WE-BP	POWER SUPPLY 200W		28.00 $
WE-FOO	3.5"DRIVE MOUNTING		2.50 $
D-LED	DIGITAL DISPLAY 3 NUMB.		3.50 $

Note:
S\I = case slide in
PS = power supply 200W

OFFERTA RISERVATA AI RIVENDITORI

Pagamento: contro documenti e sino a 30 gg.
Consegna : entro 15 gg dall'ordine
Importo minimo $10.000 o 300 case
Garanzia 12 mesi su tutti i prodotti
Tutte le quotazioni sono in US$.

Possibilita' di importazioni associate .

Prezzi per prenotazione e disponibilita' anche dai ns. magazzini Italia .

PRESENTI ALLO SMAU
Pad. 17 Stand B 05

L'occasione per un incontro diretto con i Sales Manager Taiwanesi

GRANDIOSE PROPOSTE VI ATTENDONO !!

OFFERTA PRODOTTI DISPONIBILI A STOCK IN ITALIA

MOTHER BOARD

MOTHER BOARD 386SX 25MHZ 0K	145 000
MOTHERBOARD 386 25 REGULAR W/CPU 0K	185 000
MOTHER BOARD 386 33 64K CACHE W/CPU	235 000
MOTHERBOARD 386-40 64K CACHE W/CPU 0K	275 000
MOTHERBOARD 486-33 NO CACHE W/CPU 0K	600 000
MOTHERBOARD 486-33 64K CACHE W/CPU 0K	650 000
MOTHERBOARD 486-33 128K CACHE W/CPU 0K	700 000
MOTHERBOARD 486-33 256K CACHE W/CPU 0K	750 000
MOTHERBOARD 486-50 64K CACHE W/CPU 0K	1 000 000
MOTHERBOARD 486 50 256K CACHE W/CPU 0K	1 050 000

VGA CARD

VGA 16 BIT 1280x1024 16COL 1MB	80 000
VGA 16 BIT TSENG ET4000 1024x768 256COL. 1MB	120 000
VGA 16 BIT TSENG ET4000 1024x768 32000CO 1MB	145 000

CABINET E ALIMENTATORI

DESK ECO BABY W/230W	75 000
TOWER PICCOLO W/230W	80 000
TOWER W/250W	125 000
DESK SLIM W/230W	115 000

RETI - NETWORK

SCHEDA NETWORK ETHERNET NE2000 16 BIT	128 000

IMPORT IMPORT IMPORT

Il Novecento di Nam June Paik

arti elettroniche, cinema e media verso il XXI secolo

di Massimo Truscelli

Una manifestazione internazionale di arti elettroniche al Palazzo delle Esposizioni di Roma con la partecipazione come sponsor di MCmicrocomputer

L'associazione «Kinema» e l'Assessorato alla Cultura del Comune di Roma (con il patrocinio della Presidenza del Parlamento Europeo, della Commissione Cultura e Media del Parlamento Europeo, della Commisssione delle Comunità Europee, del Goethe Institut Rom, dell'Ambasciata degli Stati Uniti d'America in Roma, dell'Accademia di Francia in Roma, del Centro Culturale Francese in Roma, del Comune di Roma, della Presidenza del Consiglio dei Ministri, del Ministero dei Beni Culturali e Ambientali, del Ministero della Ricerca Scientifica e Università, del Ministero del Turismo e Spettacolo) annunciano l'organizzazione e la realizzazione di un'iniziativa dedicata a Nam June Paik, un artista contemporaneo tra i più significativi, in particolare per le relazioni che la sua ricerca estetico-espressiva intrattiene da alcuni decenni con l'immagine e la musica elettroniche il video e le nuove tecnologie in generale

Nam June Paik è un pittore, compositore, ingegnere coreano considerato unanimemente come il padre della Videoarte, maestro riconosciuto delle arti elettroniche e della ricerca artistica oltre che uno fra i maggiori artisti del secolo La Sony e la Samsung finanziano i suoi lavori insieme ai maggiori musei d'arte contemporanea nordamericani, giapponesi, australiani ed europei

Conosciuto e stimato in tutto il mondo per la partecipazione ad esposizioni internazionali come quelle di Seul del 1988, oppure per la realizzazione nel 1979, voluta dal Comitato Olimpico Internazionale, della sigla televisiva delle Olimpiadi Invernali di Salt Lake City, negli ultimi due anni l'Europa lo ha conosciuto per manifestazioni come quelle svoltasi a Parigi in occasione del centenario della Rivoluzione Francese e gli ha tributato grandi omaggi con importanti personali retrospettive della sua opera allestite nei maggiori musei di Parigi, Zurigo, Basilea e Vienna mentre la Biennale Arte di Venezia lo ha invitato nel 1993 per una completa esposizione del suo lavoro dagli anni Cinquanta a oggi

Nel periodo dal 9 al 29 novembre 1992 (l'apertura al pubblico sarà dal giorno 11 novembre), nelle sale del Palazzo delle Esposizioni, si svolgerà l'esposizione di una serie di videosculture, una rassegna di video ed un convegno a carattere internazionale sul tema dell'arte in relazione con le nuove tecnologie ed i media della comunicazione in questa fine di secolo

MCmicrocomputer parteciperà come sponsor della manifestazione insieme a società private ed enti pubblici, a collezionisti privati e istituzioni artistiche a carattere internazionale Tra gli sponsor della manifestazione il Videoart Festival di Locarno, l'Electronic Arts Intermix di New York, il museo Daad di Berlino, il Carl Solway di Cincinnati, il Centro Videoarte di Palazzo dei Diamanti di Ferrara, la Galleria Comunale d'Arte Moderna di Cagliari, il Videocentro di Terni, la RAI-Radiotelevisione Italiana con RAIsat e la Sony

L'ideazione e la cura scientifica della manifestazione, insieme alla direzione del convegno Internazionale, è di Marco Maria Gazzano, Presidente dell'associazione culturale «Kinema» e docente all'Università «La Sapienza» di Roma (già conosciuto dai nostri lettori per aver fatto parte della giuria di ArtGallery), per l'ideazione e l'ordinamento dell'esposizione, i rapporti con i Musei ed i collezionisti italiani ed esteri (Americhe Europa Estremo Oriente) l'iniziativa si avvale dell'apporto di un divulgatore privilegiato delle opere di Paik la signora Antonina Zaru (critico e collezionista d'arte contemporanea), curatrice delle maggiori collezioni private d'arte contemporanea nel mondo La direzione organizzativa è affidata alla signora Agnese Fontana (produttore cinematografico a membro direttivo dell'associazione «Kinema»)

Il vero e proprio «evento» spettacolare e culturale, si gioverà di presenze internazionali di prestigio, di opere di Paik provenienti dai maggiori musei e collezionisti privati del mondo della presenza in anteprima mondiale a Roma delle più recenti ed impegnative videosculture dell'artista

Il programma della manifestazione comprende una serie di momenti articolati in una esposizione di videosculture recenti e recentissime (come già detto alcune inedite) realizzate dal 1985 ad oggi sul tema «Comunicazione, linguaggi e media da un secolo all'altro»

Tra quelle più importanti citiamo «Fin de Siècle», composta da 150 monitor in una struttura piramidale evocante un tempio antico, con una serie di video a carattere storico e le eco del Novecento «Novecento», dieci inedite videosculture sui dieci decenni del secolo e sulle arti, sugli artisti, sui media relativi ai vari periodi; «Sfera», una figura geometrica-filosofica elementare come principio di un rigoroso discorso sulla comunicazione, «Good Morning, Mr Orwell», una videoinstallazione realizzata il 1 gennaio 1984 su una trasmissione intercontinentale in diretta da satellite con la regia di Paik come omaggio alle possibilità artistiche della grande comunicazione da un gruppo di trenta artisti di prestigio dell'avanguardia di tutto il mondo, «TV Garden», un opera del 1974 riallestita appositamente per Roma e costituita da un giardino orientale di piante e monitor con la completa rassegna delle opere video di Paik dal 1959 a oggi, «Monte Verità 1992», una videoscultura in omaggio alle storie dell'avanguardia artistica degli anni Dieci e Venti e alla continuità con le avanguardie artistiche riunite ogni anno dal 1980 al VideoArt Festival di Locarno «nello spirito di Monte Verità» (un omaggio e un ricordo degli amici artisti come Julian Beck, Josep Beuys ed altri)

Altri elementi saranno costituiti da «Videografie 1959/1992», una rassegna videografica completa delle opere di Paik dagli anni Cinquanta ad oggi (la prima del genere realizzata in Europa), «Omaggi in video a Nam June Paik», una rassegna completa dei «Ritratti in video» realizzati dai videoartisti di tutto il mondo sull'artista di origine coreana con opera di John Sanborn, Kit Fitzgerald, Jean-Paul Fargier, Woody e Steina Vasulka, WNET/13, Ira Schnaider, Gianni Toti, Giacomo Verde, Lorenzo Bianda «Le storie della videoarte in video», la prima rassegna completa presentata in Europa delle principali «storie della videoarte» e delle arti elettroniche dagli anni Sessanta a oggi, «Paik's Birthday, 1932-1992», una giornata di studio e di spettacolo su Paik in occasione del sessantesimo compleanno dell'artista, il 9 novembre 1992, prima dell'inaugurazione dell'esposizione e delle rassegne, «Arti elettroniche e nuovi media nella storia del cinema», un convegno internazionale di studio sulle arti elettroniche e la comunicazione contemporanea comprendenti autorevoli presenze nazionali ed internazionali di critici, studiosi ed artisti (tra gli altri, alcuni ancora da confermare, Umberto Eco, Gillo Dorfles, Corrado Maltese, Jean-Luc Godard, Peter Greenaway, Paul Virilio, Gene Youngblood, Marita Sturken, Edith Decker, Jean-Paul Fargier) MS

Negli ultimi anni parole come ergonomia, compatibilità e comunicazione hanno assunto un significato sempre più importante. Avviciniamoci ad una società che con costante impegno ha usato questi elementi per lo sviluppo dei suoi innovativi prodotti

Logitech compie dieci anni

di Massimo Truscelli

Il 24 e 25 giugno u.s. la Logitech, in occasione del suo decimo anno di esistenza, ha indetto una conferenza stampa europea nel corso della quale, oltre a rendere noti i dati riguardanti l'esercizio finanziario 1991/1992, ha illustrato, mediante una presentazione multimediale di grande effetto, quale sia la filosofia che anima la società e che le ha consentito di occupare la posizione di leader nella progettazione, nello sviluppo e nella commercializzazione di dispositivi di input.

L'evento svoltosi tra le città di Zurigo e Losanna (con una visita al quartier generale europeo di Romanel/Morges) ha contemplato anche la presentazione in anteprima di due nuovi prodotti e la convocazione dell'assemblea generale degli azionisti chiamati a decidere sull'elezione del comitato esecutivo e su un aumento del capitale azionario da 32.700.000 a 39.100.000 Franchi Svizzeri.

MCmicrocomputer è stata l'unica rivista italiana a partecipare alla conferenza della quale vi parliamo più ampiamente in queste note ed ha avuto anche l'occasione di incontrare nella propria redazione Pierluigi Zappacosta, socio fondatore della Logitech e responsabile della direzione generale oltre che dell'espansione societaria in tutto il mondo, dal quale abbiamo avuto un quadro ulteriormente completo delle attività della società.

Da sinistra a destra Pierluigi Zappacosta, Daniel Borel e Giacomo Manni in una simpatica posa nei saloni del Bahnofbuffet di Zurigo

Logitech in cifre

Logitech è il leader mondiale nel settore dei dispositivi di input per personal computer con particolare riferimento ai mouse ed a prodotti per l'image processing adatti ai personal computer IBM, Apple Macintosh e ad altre piattaforme. Dal 1988 la società è quotata alla Borsa di Zurigo e Ginevra ed in questo anno, alla chiusura del bilancio finanziario (il 31 marzo 1992) le azioni al portatore del valore nominale di 200 Franchi Svizzeri sono state vendute per 2 200 Franchi Svizzeri. In occasione dell'Assemblea Generale degli azionisti svoltasi proprio il 25 giugno 1992 è stato proposto un frazionamento azionario in ragione di 1 10, possibile grazie ad una nuova normativa federale sulle società per azioni, ed un incremento del capitale azionario pari a 6 4 milioni di Franchi Svizzeri. L'aumento del capitale azionario è legato alla crescita dell'azienda che ha registrato, nell'esercizio finanziario 1991/1992, una significativa crescita di fatturato con un giro di affari totale ammontato a 321 200 000 Franchi Svizzeri ed un incremento del volume di affari pari al 56%.

Nonostante la scelta di Logitech per la

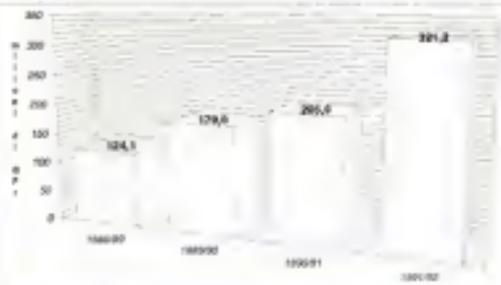
Logitech Way to Senseware

La visita alla Logitech è cominciata a Zurigo nei saloni del ristorante dell'Hotel Bahnofbuffet con il benvenuto del simpaticissimo Ueli Anken, Communication Manager della Logitech, al quale ha fatto seguito l'introduzione di Daniel Borel, dirigente della società che ha presentato la «Logitech Way to Senseware».

Senseware è la vera e propria filosofia che anima lo spirito della Logitech ed ha come obiettivo quello di conferire a ciascun individuo gli strumenti per poter più facilmente interagire con l'ambiente circostante al fine di migliorare la qualità della vita, ovvero fornire ad ogni utente i migliori «sensi» per il proprio computer dotandolo così di «capacità sensoriali».

Per meglio esprimere quale sia il concetto che anima la visione del computer «umanizzato», Pierluigi Zappacosta ha condotto un intervento nel quale ha tracciato un quadro molto interessante sulla storia della comunicazione e quanto essa sia stata importante, ma anche molto approssimativa nelle anticipazioni, rispetto agli sviluppi raggiunti in realtà. «Esiste una relazione tra i disegni delle macchine volanti di Leonardo da Vinci e le illustrazioni che riproducono il primo volo dei fratelli Wright, anche se il percorso per trasformare il sogno in realtà non è mai rappresentato da una strada rettilinea, così come esiste una relazione tra il computer umanizzato ed il modo di anticipare la comunicazione tra uomo e macchina nella finzione della serie televisiva Star Trek, con una macchina (il luogotenente Commander Data) che ha sembianze umane e si comporta come tale, ma rimane comunque una macchina. Un computer umanizzato non deve per forza di cose avere in tutto un aspetto umano, infatti esso non deve necessariamente riconoscere cosa 'guarda'».

Gli elementi che compongono la Logitech Way to Senseware possono essere espressi con tre concetti che ben rappresentano l'evoluzione della filoso-

Ecco cosa si riesce ad ottenere da 8 fotogrammi «scattati» con Logitech FotoMan ritoccati e assemblati insieme con Adobe PhotoShop e successivamente stampati con una Linotronic 330

prima parte dell'anno, di aumentare le vendite rispetto all'aumento degli utili ed al cash-flow, al fine di incrementare la propria quota di mercato e mantenere, di conseguenza, una posizione dominante sulla concorrenza, l'utile netto è stato di 20 6 milioni di Franchi Svizzeri, con un incremento del 22% rispetto all'anno precedente, mentre il cash-flow è aumentato del 34% raggiungendo i 35 100 000 Franchi Svizzeri

La crescita più elevata in termini di fatturato è rappresentata dalla vendita dei prodotti di «imaging» nel mercato al dettaglio, principalmente grazie al successo dello ScanMan 256 e successivamente di FotoMan molto positive sono state anche le vendite registrate per il TrackMan, sia nel mercato OEM che «retail»

In termini «geografici», la crescita maggiore è avvenuta in Europa con un tasso di incremento del 65%, per ciò che riguarda la crescita per mercato, quello OEM ha evidenziato una crescita più rapida rispetto al mercato retail (vendita al dettaglio) con valori, rispettivamente, del 68% e del 51%

fra Logitech visione, missione e fine

La visione è un computer «umanizzato» nelle mani di ogni individuo, la missione e fornire ad ogni utente un computer provvisto dei migliori «sensi», il fine è potenziare ogni individuo ed espandere la sua mente per un mondo migliore

Ad integrazione di questi concetti, nel corso della conferenza sono state citate ad esempio alcune dichiarazioni rilasciate da esponenti della società e ricercatori molto noti negli ambienti informatici Paul Saffo, un ricercatore dell'Institute for the Future di Menlo Park in California (uno dei più avanzati nel mondo), ritiene che dovranno passare almeno una trentina d'anni, una generazione prima che nuove tecnologie soppiantino quelle attuali nella risoluzione dei problemi poiché il computer rappresenta ancora una tecnologia molto giovane ed ogni giorno si scoprono nuove opportunità di utilizzazione in ambiti diversi; per Federico Faggin, membro della Logitech, impegnato su altri fronti anche con la Synaptics, una società che si occupa dello sviluppo di semiconduttori per l'impiego in reti neurali, «l'uomo messo in discussione dalle macchine riscopre la sua autentica dimensione spirituale», Jean-Louis Gasée, membro dell'International Advisory Board di Logitech, ritiene che «la differenza tra i computer e gli altri dispositivi elettronici è che i primi suggeriscono un 'senso di infinito'»

La filosofia fin qui illustrata, unitamente ad un incremento degli investimenti riservati alla Ricerca e Sviluppo ed agli approfonditi studi condotti sull'ergonomia, ha consentito a Logitech di raggiungere primati di assoluto rilievo come la produzione di dispositivi di input molto evoluti il mouse stazionario TrackMan, recentemente ridisegnato per privilegiare ulteriormente le caratteristiche ergonomiche, la serie di mouse MouseMan, disponibile in grandezze diverse ed anche in versione per mancini, i mouse Pilot, First e Dexxa che rappre-

L'ingresso del quartiere europeo Logitech a Romanel sur Morges in Svizzera

sentano una serie di prodotti qualitativamente elevati a basso prezzo, il Kidz Mouse, con il quale la Logitech ha offerto il primo hardware destinato esclusivamente ai bambini e concepito per scopi didattici, FotoMan, il primo apparecchio fotografico espressamente concepito per l'image processing con il computer, la serie di scanner ScanMan, ora arricchiti con la funzione Virtual Page Scanning che consente l'acquisizione a piena pagina di immagini più larghe della finestra di acquisizione in maniera totalmente automatica, il 3D Mouse, presentato nel luglio del 1991, che ha ridefinito il concetto di dispositivo di puntamento per l'input di dati tridimensionali in sofisticate applicazioni software e piattaforme hardware.

Tutti prodotti che rappresentano altrettanti «organi di senso» del computer: i mouse rappresentano le «mani» del computer, ScanMan e FotoMan sono gli «occhi» e tutti insieme concorrono a definire il concetto di «Senseware».

Nell'ottica della «strategia dei sensi», la Logitech ha concluso degli accordi con altre società impegnate nello sviluppo e nella progettazione di dispositivi particolarmente avanzati: la Advanced Gravis Computer Technology canadese, specializzata nella produzione di joystick, oltre alla californiana Gazelle Graphics Systems, che ha permesso a Logitech di divenire fornitore OEM di prodotti per il pen-based computing (primo fra tutti per il nuovo GRID PalmPad), rappresentano gli investimenti condotti per l'acquisizione di nuove tecnologie, le stesse tecnologie che la Logitech ha in passato in qualche caso evoluto al punto da renderle superiori a quelle in origine acquisite.

Logitech è attualmente il fornitore OEM con il più ampio numero di clienti da quando il mouse è divenuto un oggetto fornito in «bundle» con i sistemi, la società è divenuta tradizionalmente (anche grazie agli elevati standard perseguiti ed alla certificazione ISO9000 in corso di raggiungimento anche per i prodotti delle ditte consociate) fornitore di produttori ben conosciuti come Siemens, Olivetti, Acorn, Apple (per la quale oltre al mouse è stata creata anche la trackball che equipaggia la serie PowerBook), Hewlett Packard, Digital Equipment, e più tardi anche Acer, Compaq, Everex, NEC, Philips, Tandon e Wang.

Le tecnologie

Uno dei punti di forza della Logitech è sicuramente costituito dal carattere di internazionalità che la società ha assunto, insieme alla decentralizzazione delle attività di Ricerca e Sviluppo ed al continuo scambio di informazioni e forze tra le varie sedi.

I quartier generali distribuiti nel mondo sono ben tre: in Svizzera, a Romanel sur Morges per l'Europa, il Medio Oriente e l'Africa, a Fremont in California per il mercato americano e giappo-

---

«Ogni tecnologia sufficientemente sofisticata è indistinguibile dalla magia»
Arthur C. Clarke

Visionari della tecnologia

di Corrado Giustozzi

Ha da poco passato i quaranta ma ne dimostra molti meno. Il suo viso magro e fresco e giovanile, i mobilissimi occhi chiari sono spesso puntati all'infinito, le mani esili accompagnano un parlare forbito, i cui echi abruzzesi sono appena inquinati da un accenno di accento inglese. Pierluigi Zappacosta, uno dei soci fondatori della Logitech, è un visionario. E come lui lo è tutta l'azienda che ha fondato e di cui è attualmente presidente e direttore generale. Un'azienda che insegue visioni meravigliose e futuribili di un domani in cui i computer, dotati finalmente di organi di senso, potranno realmente collaborare con gli umani e non essere utilizzati solo come stupide calcolatrici ultraveloci. Un mondo dove l'uomo avrà nel computer l'estensione della sua intelligenza e potrà dedicarsi in pace alle arti liberali ed alle applicazioni creative.

Per ottenere tutto ciò è necessario un salto di qualità nell'interazione con le macchine attualmente troppo complessa ed artificiosa.

Occorre che i computer posseggano organi di senso, di modo che (usando le stesse parole di Zappacosta) essi possano «vedere ciò che noi vediamo, sentire ciò che noi sentiamo, parlarci, odorare le rose, percepire la pioggia sul proprio schermo, o faccie, o quello che sia».

Laureato in ingegneria elettronica a Roma, specializzato in informatica a Stanford, Zappacosta divide la sua vita fra gli Stati Uniti e la Svizzera ma torna in Italia per trascorrere parte delle sue vacanze e rivedere i genitori. Ed è in questa occasione che, lo scorso luglio, ha trovato il tempo di venirci a trovare.

Come al solito (per noi) l'idea non era quella di realizzare una qualsiasi intervista ma piuttosto di impostare una chiacchierata a ruota libera, per approfondire i risvolti della personalità di un uomo che, dieci anni fa, ha contribuito a fondare una delle aziende più innovative nel generalmente grigio mondo dell'informatica.

Naturalmente abbiamo finito per toccare anche argomenti più concreti quali le prossime strategie aziendali. Ma ci stava principalmente a cuore vedere come Pierluigi Zappacosta vede e vive il computer ed i suoi sviluppi da utente, e da papà di un

nese, a Hsinchu (Taiwan) per il mercato asiatico. Ad ognuna di queste tre sedi corrisponde uno stabilimento di produzione localizzato per le aree geografiche servite: a Cork, in Irlanda per l'Europa, Hsinchu a Taiwan e Fremont in California. Oltre agli stabilimenti già citati è in corso di realizzazione un quarto stabilimento di produzione con sede a Shanghai.

L'attività di Ricerca e Sviluppo è anch'essa ripartita in varie sedi che affrontano temi diversi: negli Stati Uniti l'attività prevalente è quella di sviluppo di nuovi prodotti, a Taiwan sono sviluppate le tecnologie legate al «pointing device» ed alla produzione, oltre allo studio delle evoluzioni strategiche del mercato; in Europa sono invece sviluppate nuove tecnologie applicate ai prodotti e nuove linee di tendenza riguardanti il software che accompagna i prodotti.

Nel corso della visita al quartier generale di Romanel sur Morges, ho avuto modo di poter visitare, guidato da Rory Dooley (Engineering Director) la sezione che si occupa della realizzazione del software che accompagna i prodotti Logitech, e ho assistito ad una dimostrazione della tecnologia «Plug-in» adottata per i moduli che accompagnano FotoMan in versione Macintosh. Si tratta di una tecnologia di realizzazione del software che rappresenta anche la soluzione adottata per molte applicazioni sviluppate da Logitech in ambiente Windows, nel rispetto delle linee guida denominate originariamente CLASP ed ora conosciuto come standard Twain, al quale afferiscono, oltre a Logitech, anche altri marchi affermati sia nei settori hardware che software.

Sempre in tema di software ho assistito anche alla dimostrazione di una versione «alpha» (molto ben funzionante) di una release di CatchWord (l'OCR intelligente per i testi acquisiti con ScanMan) espressamente concepita per l'uso in ambiente Windows 3.1, che presentave caratteristiche decisamente innovative come il riallineamento di inclinazioni verticali delle colonne di testo, la capacità di selezione di parti del testo (anche in verticale) per il riconoscimento, la capacità di riconoscere in qualsiasi istante modifiche dei parametri di risoluzione, contrasto e modo operativo (gray-scale o art-line) dello scanner.

Molto interessanti sono anche le tecnologie sviluppate per risolvere le problematiche legate alla produzione.

Attualmente, secondo le indicazioni fornite da Brian English (General Manager dello stabilimento di Cork), Y.S. Fu e

In una vetrina all'ingresso della sede Logitech è visibile una serie di mouse OEM.

Alain Wegmann (rispettivamente General Manager e Engineering Director dello stabilimento di Hsinchu), Logitech riesce a sviluppare nuovi dispositivi in un periodo di tempo di soli sei mesi con la successiva produzione in grandi quantitativi mediante linee completamente automatizzate.

Osservando a confronto un vecchio mouse Logitech ed uno della serie

(continua a pag. 162)

ragazzo adolescente che a sua volta dovrà usare i computer del futuro.

Ne è uscita fuori la suggestiva figura di un «visionario coi piedi per terra». Zappacosta e la Logitech credono veramente nel mondo di Star Trek, hanno fiducia nella tecnologia buona, pensano che se i computer saranno migliori anche gli uomini lo saranno.

A chi crede che questa possa essere solo un'oleografica visione Disneyana rispondono che siamo alle soglie di una rivoluzione culturale più profonda di quelle introdotte dall'uso della scrittura e della stampa a caratteri mobili. Il computer è il terzo stadio nell'evoluzione dei sistemi di gestione della conoscenza. È un «foglio di carta attivo», nel quale le informazioni non si limitano a giacere ma possono interagire, completarsi, moltiplicarsi. Ma alla ricerca verso computer più «intelligenti» (reti neurali) deve affiancarsi quella verso le possibilità di dotarli di organi di senso che li mettono in grado di interagire con noi in modo naturale. C'è Asimov, dietro queste concezioni, ma anche Gibson e, perché no, Platone.

L'obiettivo è ambiziosissimo e nella migliore delle ipotesi avrà bisogno di almeno un trentennio per realizzarsi. Non bastano «nuove» macchine: occorre che l'umanità sia in grado di accettarle culturalmente, un grosso salto qualitativo, che coinvolge la struttura stessa della società. Forse la vera e propria «rivoluzione del computer» sarà proprio questa, e si giocherà nel primo quarto del prossimo secolo.

Logitech, l'azienda visionaria, ci sta già pensando.

Due momenti dell'intervista alla quale ha partecipato la redazione al gran completo: si riconoscono Marco Marinacci, Corrado Giustozzi e Paolo Ciardelli oltre a (sulla sinistra) Francesco, figlio di Pierluigi Zappacosta e Valentina Basilici, account dell'agenzia che cura le relazioni della Logitech con la stampa in Italia.

The Journey

Anche se nel corso delle conferenza non è stato espressamente dichiarato traspare un interesse della Logitech verso alcuni ambiti informatici molto specializzati come quello della Virtual Reality, seppure con una visione in stile con la filosofia del Senseware.

Questa impressione è stata confermata dalla proiezione di un video The Journey, realizzato da Timothy Stebbing, designer del marchio Logitech e più in generale dell'immagine societaria, che lo ha commentato personalmente nel corso della conferenza insieme a Pierluigi Zappacosta, spiegandone gli aspetti più importanti.

The Journey è un viaggio nell'universo Logitech, quest'ultimo rappresentato dall'immagine pubblicata in queste pagine ed in copertina, che descrive gli obiettivi della Logitech attraverso i capisaldi della filosofia del Senseware: Visione, Missione e Fine.

Lo strano oggetto tridimensionale (figura 1), composto dalla giostra, il globo terrestre ed un'arena (una specie di Colosseo, o se preferite Coliseum come lo ha chiamato Timothy Stebbing) avvolti in una spirale, ha rischiato di divenire un oggetto reale, ovvero il nuovo simbolo della Logitech, e non è escluso che, in un futuro prossimo venturo la Logitech stessa non ne sviluppi un'applicazione di Virtual Reality da destinare ai dipendenti per permettere l'esplorazione del proprio «universo».

1

2

Il viaggio comincia da una giostra (l'aspetto ludico dell'informatica che forse più di altri è capace di generare nuovi fermenti ed interessi che preludono allo sviluppo di nuove tecnologie) sulla quale ruotano i prodotti Logitech che, come un treno sospeso a mezz'aria, si staccano dalla giostra per percorrere la spirale in grado di collegare futuro, presente e passato di un intera generazione (i 30 anni necessari alla completa comprensione di una nuova tecnologia secondo la teoria di Paul Saffo, della quale si parla nell'articolo principale).

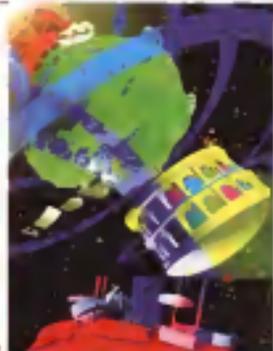
In questa spirale si percorrono valli scoscese circondate da montagne e profondi canaloni (figura 2) che impediscono di vedere l'orizzonte (ovvero il nuovo modo di utilizzare computer provvisti di sensi e non più relegati all'uso di semplici calcolatrici o macchine da scrivere), ma dopo aver attraversato le montagne, continuando a percorrere la spirale, si giunge nella vastità dello spazio dove risplende una stella (figura 3) nella quale, accompagnati da una guida, si visita il laboratorio dove sono creati i computer umanizzati, la «fattoria» dove viene costruito il futuro.

Attraversata la stella, l'immaginario treno dei prodotti Logitech continua a percorrere la spirale del tempo avventurandosi verso il globo terrestre e tuffandosi successivamente nell'oceano (figura 4).

3

4

7

8

Nelle profondità dell'acqua un banco di piccoli mouse fluttua sospinto dal proprio cavo mentre uno ScanMan della prima generazione illumina a tratti l'acqua di un bagliore rosso. La voce della guida racconta come questi prodotti si siano evoluti nel tempo fino a raggiungere le prestazioni di quelli attuali come il mouse 3D e FotoMan.

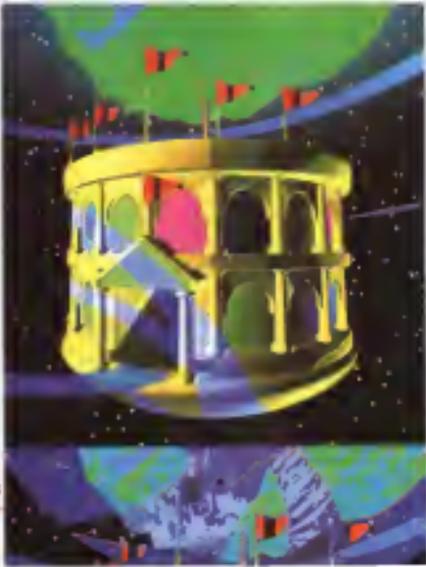
Nel frattempo, senza rendersi conto di come sia avvenuto, ci si trova proiettati in un enorme schermo cinematografico dove si comprende come i sensi del computer possano modificare la realtà. David e Anne, nello schermo del computer della loro agenzia immobiliare, guardano il catalogo delle case acquisite nell'ultima settimana e digitalizzate con FotoMan, l'immagine cambia ed appare un sole splendente (figura 5): due ragazzi sono intenti a navigare con il mouse 3D nell'ambiente virtuale che riproduce un corpo umano. «Vedi questo? È il cuore. Andiamo nell'aorta. Basta con le cose mediche, andiamo a vedere qualche luogo interessante. Hmmm... Chicago, Tokio, Parigi, Marte!»

Continuando a volare in su ed in giù per il globo, dalla notte sorge un alba luminosa e, mediante la spirale del tempo, il globo è legato ad un anfiteatro (figura 6) gremito di gente vociante di migliaia di conversazioni scambiate tutte in une volta. Qualcuno esclama: «Questo è il Foro Logitech dove i clienti, i fornitori, i rivenditori e gli impiegati si scambiano le informazioni». Il portale in fondo all'anfiteatro si spalanca ed una variopinta sfilata di artisti del circo irrompe nell'arena per dimostrare il valore dei prodotti Logitech, fino a quando una foca, facendo rotolare un pallone colorato (figura 7), avanza tenendo in equilibrio sul naso un numero 1. Dal buio del fondo la voce della guida dice: « Signore e signori, io sono il 'computer umanizzato'. Sono stato creato nella fabbrica del futuro. In questo momento, io vivo aspettando dall'altro lato dell'orizzonte della realtà. Vedo, ho sensazioni e percepisco le cose come voi. Io sono conscio del mondo che mi circonda: luce, buio, caldo, freddo ed ogni altra sensazione voi possiate sentire. E come voi, preferisco il tepore e la luce al freddo ed al buio. Quando noi viaggeremo insieme, sentendo, pensando e reagendo alle cose, andremo in un luogo che nessuno di voi e nemmeno io possiamo conoscere senza qualcun altro»

Risalendo la spirale del tempo che collega il foro, il globo e la giostra (figura 8), si può riflettere su come il sogno possa diventare realtà in un circolo che ruota lentamente nel tempo e che, come la spirale o la giostra, riconduce sempre ad un punto di partenza.

M T

5

6

(segue da pag. 159)

MouseMan è possibile constatare numerose differenze che hanno permesso di raggiungere livelli qualitativi elevati, maggiore velocità nella produzione ed ottenere la completa automatizzazione di tutte le fasi di assemblaggio. Per raggiungere questi risultati si è ricorsi ad una semplificazione dei circuiti, favorita dall'affinamento delle tecnologie riguardanti il controllo del corretto allineamento dei rilevatori ottici, per ciò che riguarda i rilevatori tachimetrici di movimento (un singolo elemento invece dei due per ogni asse presenti in passato), ora completamente plastici ed inseriti automaticamente in un nuovo cestello, anch'esso plastico, che funge da ricettacolo della sfera.

La nuova produzione sfrutta un sistema automatico che introduce i rilevatori nel ricettacolo, adotta tre diversi macchinari per il posizionamento delle componenti sul circuito stampato, dispone di un sistema sviluppato appositamente per il montaggio delle parti plastiche e di un sistema capace di eliminare i problemi derivanti dalle connessione del cavo, è fornito di sistemi di etichettamento dei dischetti contenenti il software e di sistemi automatici per l'inscatolamento delle versioni nazionalizzate con la cernita degli elementi destinati ad ogni nazione. Tutto ciò, unitamente alla possibilità di poter variare la costruzione dei modelli senza modificare le linee di produzione, ma solamente agendo sul programma di gestione degli interventi, può permettere allo stabilimento di Taiwan una produzione media mensile di 50.000 mouse.

ScanMan Color non delude le aspettative degli utenti Logitech desiderosi di dotare il proprio computer di un sofisticato strumento di «visione» e a sinistra, Gravis UltraSound by Logitech, un prodotto Senseware destinato ad amplificare la «percezione sensoriale» dei «computer umanizzati».

I nuovi prodotti

Il 25 giugno pomeriggio, nell'Aula del-l'EPUL di Losanna, sono stati presentati anche due nuovi prodotti: ScanMan Color e Gravis UltraSound. Il primo è stato introdotto da Jean-Luc Mazzone (Vice Presidente) e Robert Reitz (Imaging Solutions Product Line Manager) con una simpatica presentazione condotta acquisendo due immagini: una fotografie di un allegro matrimonio con tanto di sposa, damigelle e testimoni da una rivista francese di moda ed il ritratto di Bill Gates, presidente della Microsoft (la società maggior concorrente di Logitech per quanto riguarda i dispositivi di puntamento), «incollato» al posto dell'originano, attempato sposo.

Il nuovo scanner ha la medesima impostazione generale degli ScanMan finora presentati, con un design leggermente diverso, ma utilizza un sistema di riconoscimento dei colori basato su un elemento CCD capace di riconoscere direttamente due colori primari e ricavare il terzo con un algoritmo di riconoscimento piuttosto complesso capace di restituire poi tutte le sfumature di colore presenti nell'immagine. Le dimensioni sono leggermente maggiori per la presenza di un elemento di illuminazione a luce fluorescente ed il pulsante di acquisizione è stato spostato dal fianco sinistro nella parte superiore dello scanner in posizione centrale. Dal punto di vista software la maggior innovazione introdotta è la funzione Virtual Image Scanning (già accennata in altra parte dell'articolo), derivata da applicazioni di rilevamento vie satellite, consistente nell'aggancio automatico di porzioni diverse della stessa immagine senza interventi manuali di allineamento, altra nota di interesse dovrebbe essere la capacità dello scanner (non confermata nel momento della stesura di questo articolo) di gestire le informazioni colore a 24 bit per il riconoscimento di 16,7 milioni di sfumature. Non ci è stato dato di sapere con precisione le caratteristiche tecniche, ma la sua prima apparizione ufficiale in Italia dovrebbe essere in occasione dello SMAU.

Il secondo prodotto presentato è stato introdotto da Raffaella Ettorre (responsabile della linea di prodotti Gravis) con un video prima privo di commento sonoro e successivamente fornito di colonna sonora grazie a Gravis Ultra-Sound.

Come avrete capito si tratta di una scheda audio alla stregua delle schede già esistenti sul mercato (AdLib e SoundBlaster), in grado di permettere la riproduzione di suoni con una frequenza di campionamento di 44 kHz, la medesima utilizzata per l'incisione dei compact disc. Il prodotto è stato in origine sviluppato da Gravis Advanced Technology in collaborazione con una società americana, la Forte, impegnata nello sviluppo e nella produzione di banchi di regie e componenti audio speciali per l'utilizzo professionale in ambito broadcast radiofonico.

Anche in questo caso non ci è dato di conoscere tutte le caratteristiche tecniche del prodotto che sarà presente in occasione del prossimo SMAU. Sempre in occasione dello SMAU, o subito dopo, da alcune indiscrezioni ricevute da Giacomo Manni (Vice Presidente e Chief Operating Officer), dovrebbe essere presentato un ulteriore prodotto che preannuncia una serie di progetti già in parte sviluppati, o da sviluppare, che caratterizzeranno i prossimi 18 mesi di attività della Logitech. MS

Infatti Banana Contabilità,
il frutto delle idee,
non è un frutto proibito.
Accessibile a tutti per prezzo
e immediatezza d'uso,
Banana Contabilità è intuitivo e potente
come lo è un foglio elettronico:
ha sempre in linea i bilanci
e le schede dei conti, lascia cambiare
le registrazioni in ogni momento e,
oltre ad una completa contabilità
in partita doppia, consente l'uso di centri di costo e profitto.
Tiene un numero illimitato di contabilità
ed ha la massima flessibilità nel disporre il piano dei conti:
l'ideale per la ditta e lo studio.
Inoltre Banana Contabilità è quanto di più indicato per la
contabilità casalinga, per un'associazione o il club
perché specialisti hanno preparato delle contabilità d'esempio.
Banana Contabilità è un prodotto perfettamente
affidabile già utilizzato da migliaia di titolari d'aziende,
dirigenti e studi professionali che non potrebbero mai
più rinunciare alla stampa immediata della propria contabilità,
e alla funzione di ricerca testo
o avere i resoconti nel modo preferito
o tutte le altre funzioni che
in pochi secondi un'apposita procedura
d'installazione automatica
rende disponibile.
Banana Contabilità fa contabilità:
un prezzo reso possibile da una ditta
operante in tutta Europa,
la Parsec System.

Banana Contabilità,
il frutto delle idee

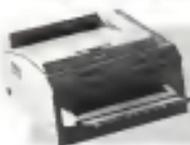
Banana Contabilità
Programma per la contabilità in
partita doppia per PC IBM e
compatibili
Manuale completo, dischi da 5
1/4 e 3 1/2 con esempi per
contabilità
aziendale, associazioni, studi
professionali e la contabilità
casalinga
DOS 3.0 o seguenti computer
con almeno 512 Kb di memoria
e un disco flessibile

Banana e Banana Contabilità
sono marchi registrati della
Parsec System sa
Bironico/Lugano (Svizzera)

Micro & Personal Computer 4/92
"... un prezzo davvero onesto per le prestazioni offerte"
"... un ottimo strumento per tenere sotto controllo in tempo
reale, con un impiego minimo, la situazione della propria
attività"

PC Professionale 4/92
"Affermare che un programma di contabilità prodotto
in Svizzera sia facile e stimolante potrebbe sembrare
paradossale, ma Banana Contabilità stravince in termini
di facilità d'uso e di immediatezza di apprendimento"
"... vengono proposti alcuni file d'esempio facilmente
adattabili e tutto l'andamento del programma premia l'utente
competente
ed inventivo"
"... assomiglia pericolosamente ad un uovo di Colombo"

Distributori per l'Italia
Lifeboat Associates Italia s.r.l.
Via Frua 14, 20146 Milano
Tel. 02 48 19 34 40 Fax 02 48 12 370
Sia Soluzioni Informatica Avanzate
Via Brodolini 30, 21046 Malnate (VA)
Tel. 0332 86 07 95 Fax 0332 86 07 96

Ordinatelo dal vostro rivenditore di fiducia
oppure alle ditte di consegna dirette
in tutta Italia
Avenue
Corso Mazzini 60, 50063 Figline Valdarno (FI)
Tel. 055 95 14 90 Fax 055 95 17 22
Megasoft
Via Filanda 12, 20010 San Pietro all'Olmo (MI)
Tel. 02 935 68 708 Fax 02 935 68 696

A PREZZI IMBATTIBILI

ica e materiali di consumo sempre garantiti.
rcate qui il Punto Vendita più vicino.

ELENCO RIVENDITORI LINEA VERDE

PIEMONTE - VALLE D'AOSTA

Alessandria - T R E srl - Tel 0131/236019
Alessandria (Novi Ligure) - E D P Consulenza Informatica sas di Becculi L & C - Tel 0143/745987
Cuneo - Rossi Computer snc di Rossi M & C - Tel 0171/603143
Novara (Omegna) - Italsistemi srl - Tel 0323/666054
Torino - Indata srl - Tel 011/235601
Sedagraf sas di F Brunetti & C - Tel 011/3858800

LIGURIA

Genova - Giemme Informatica sas - Tel 010/326240
Systhema sas di Aristarco & C - Tel 010/814894
Technical Systems srl - Tel 010/561556
Imperia (San Remo) - Microdata srl - Tel 0184/505255
La Spezia (Caparana) - Computermania sas - Tel. 0187/934573

LOMBARDIA

Bergamo (Treviglio) - Sage Sistemi srl - Tel 0363/43711
Bergamo - Ufficio Italia srl - Tel 035/259642
Ghisleni Alessandro srl - Tel 035/233745
Brescia - Infosat srl - Tel. 030/3771371
Como - Lemax srl - Tel 031/301025
Como (Merate) - I&O Informatica e Organizzazione srl - Tel 039/9906615
Cremona (Crema) - El-Com - GBC - Tel 0373/83393
Cremona - Lanzoni snc - Tel 0372/34432
Milano - Niki Showroom di Codecà - Tel 02/33001568
Elettronica Service srl - Tel 02/56306746
Computer & Components srl - Tel 02/7610521
Milano (Peschiera Borromeo) - Pol-One di Polenghi Roberto - Tel 02/55302240
Sondrio - G P D Domenghini srl - Tel 0342/218561
Varese - SI El Co srl - Tel 0332/810810
Ufficio 90 srl - Tel 0332/264304

VENETO

Belluno - Up To Date di Viel Renzo - Tel 0437/34013
Padova - Computer Point srl - Tel 049/8750819
Venezia (Fiesso D'Artico) - Scanferla Agostino & C snc - Tel 041/5161486
Verona - Omega srl - Tel 045/583777
Vicenza (S. Giuseppe di Cassola) - SCA Ufficio srl - Tel 0424/512561

TRENTINO ALTO ADIGE

Bolzano - C M B Italia sas di Turn M & C - Tel 0471/916514

FRIULI VENEZIA GIULIA

Gorizia - Dedo Sistemi Est srl - Tel 0481/530666
Pordenone - Rigo di Rigo Sergio & C snc - Tel 0434/27688
Trieste - Elma Computers srl - Tel 040/948787
Udine - Dedo Sistemi Est srl - Tel 0432/481111

EMILIA ROMAGNA

Bologna - Free Time srl - Tel. 051/556372
Bologna (S. Lazzaro di Savena) - Mica Ufficio snc di Miglianti Carra & C - Tel 051/453353
Forlì (Cesena) - Free Time srl - Tel 0547/610918
Modena - Free Time srl - Tel 059/440390
Novimpresa srl - Tel 059/222428
Parma - Biemme Data snc di Brozzi S & C - Tel 0521/994599
RCM - Computer srl - Tel. 0521/238454
Piacenza - RCM Computer srl - Tel 0523/22231
Ravenna - Celcoop - Tel 0544/517511
Reggio Emilia - Pace srl - Tel 0522/51590

TOSCANA

Arezzo - Sistemi Informatici Arezzo srl - Tel 0575/351843
Firenze - Dedo Sistemi spa - Tel 055/570423
Diesse Elettronica srl - Tel 055/355377
Livorno - Dedo Sistemi Tirrena srl - Tel 0586/896462
Lucca (Viareggio) - Dedo Sistemi spa - Tel 0584/32256
Pisa - Dedo Sistemi Tirrena srl - Tel 050/500544
Pistoia - Office Data Service di L. Innocenti - Tel 0573/365871
Siena - Informatica Etruria srl - Tel 0577/46470
Siena (Abbadia S. Salvatore) - Informatica Etruria srl - Tel 0577/778242
Siena (Chianciano Terme) - Informatica Etruria srl - Tel 0578/31558

MARCHE

Ancona - Jama srl - Tel 071/2802243
Ascoli Piceno (Porto d'Ascoli) - Centro Adriatico Software srl - Tel. 0735/658319
Macerata - Lan System di Fedeli Marco - Tel 0733/32237
Pesaro e Urbino (Pesaro) - Computer & Office srl - Tel 0721/25570

UMBRIA

Perugia (Città di Castello) - Ware snc di Chiavini Maurizio - Tel 075/8511378
Perugia (Collestrada) - InfoTel Service Division srl - Tel 075/397928

LAZIO

Latina - Deltaemme di Anna Branno - Tel. 0773/486219
Key Bit Elettronica di Minatti Gilda - Tel. 0773/489561
Latina (Gaeta) - Tecnoffice di Malello Maurizio & C snc - Tel 0771/740632
Roma - Diesse Elettronica srl - Tel 06/386567-6553212-5740609-7027384
Megatek srl - Tel 06/5131454
CIA Informatica e Marketing srl Tel 06/86801869
Sistemi Informatici srl - Tel 06/3071315
Roma (Colleferro) - Diesse Elettronica srl - Tel 06/973460
Roma (Monterotondo) - Elettritalia 82 di P D Innella Capano - Tel 06/9061222

CAMPANIA

Benevento - Tex Informatica srl - Tel 0824/312400
Napoli - Ideas Engineering sas - Tel 081/7383930-7367163
Napoli (Pozzuoli) - Basic Computer srl - Tel 081/5263398
Napoli (Saviano) - Ideas Engineering sas - Tel 081/7367163

ABRUZZO-MOLISE

Chieti (Vasto) - O C S A Informatica srl - Tel 0873/801410
L'Aquila (Avezzano) - Computer Time di Rubeo F & C snc - Tel 0863/21513
L'Aquila - Word House 2 srl - Tel 0862/65931
Pescara - O C S.A. Informatica srl - Tel 085/690303
CSI sas - Tel 085/4311388
Teramo - Steel Informatica di Acciaio S & C snc - Tel 0861/247116

BASILICATA

Matera - Lucana Sistemi srl - Tel 0835/381935

PUGLIA

Bari - Computer Club sas - Tel 080/5575399
H S Systems srl - Tel 080/331654
Brindisi - SG Computer di Siragusa Anna Stella - Tel 0831/568084
Foggia - Infor Studio snc di Piano & C. - Tel 0881/608186

SARDEGNA

Cagliari - Micro & Drive srl - Tel 070/653227
Oristano - I S M O srl - Tel 0783/211991
Sassari - Athena srl - Tel 079/275521

SICILIA

Agrigento - Asia Computer srl - Tel 0922/603426
Catania - Asia Computer srl - Tel 095/326944
Angelo Randazzo spa - Tel 095/7150003
Enna - C D M System srl - Tel 0935/501071
Messina - Asia Computer srl - Tel 090/2934487
Angelo Randazzo spa - Tel 090/672189
Messina (Gliaca di Piraino) - Mister Bit snc - Tel 0941/581311
Palermo - Angelo Randazzo spa - Tel 091/6015250
Ragusa - Asia Computer srl - Tel 0932/642410
Siracusa - Forpex srl - Tel. 0931/68666

Banche dati e tutela della riservatezza

La protezione dei dati personali

L'esistenza di un grande numero di banche dati contenenti informazioni su singoli individui pone il problema del rispetto della «privacy» di ciascuno. Una proposta di direttiva europea e la situazione in Italia

di Manlio Cammarata

Le grandi basi di dati informatizzate costituiscono ormai un elemento fondamentale della nostra società.

Dalle anagrafi alle banche, al fisco alla sanità, un grande numero di archivi elettronici custodisce notizie su ciascuno di noi.

Trasmettere o divulgare queste informazioni è molto semplice, ma spesso esse riguardano aspetti riservati della vita di una persona e in qualche caso la loro divulgazione potrebbe comportare un grave danno per l'interessato. È quindi necessaria una regolamentazione.

Molti paesi hanno già da tempo legiferato su questa materia, e ora è in discussione anche una proposta di direttiva a livello di Comunità Europea.

In Italia, come al solito, siamo in ritardo anche se non mancano norme già applicabili.

È pronta una proposta elaborata dal Ministero di Grazia e Giustizia, che dovrebbe essere presentata al Parlamento dal nuovo Governo in tempi brevi. Il coordinamento delle normative dei diversi Paesi è essenziale per garantire i flussi internazionali dei dati, perché una nazione potrebbe rifiutare di comunicare informazioni verso altre che non garantiscano lo stesso livello di protezione.

Su questo tema si è svolto a Trento un convegno intitolato «La proposta di direttiva CEE sulla tutela dei dati personali quale lettura per l'impresa e la società italiana». Non mi sembra il caso di dar conto ai lettori dei diversi interventi, che in alcuni casi sono stati anche di basso profilo, quando non difettavano addirittura di informazione.

Di conseguenza è aumentata, anziché diminuire, la confusione che circonda la proposta di direttiva.

Infatti le considerazioni iniziali della Commissione delle Comunità Europee fissano correttamente il principio della prevalenza dell'interesse, per diversi soggetti, della raccolta, della conservazione e della trasmissione dei dati.

Ma gli emendamenti apportati dal Parlamento comunitario hanno prodotto un guazzabuglio di norme, dove spesso sembra vincere la concezione, ormai insostenibile, della prevalenza della tutela della privacy, con la conseguenza di rendere gravosa ai limiti dell'impossibile la gestione delle banche dati. Molti interventi al convegno trentino hanno sposato questa visione, almeno all'apparenza.

Si è quindi ripresentata la visione apocalittica dei grandi sistemi informativi come oppressori delle libertà individuali, della presenza di un «potere informatico» che poteva essere paventato vent'anni fa, quando esistevano solo pochi grandi sistemi centralizzati.

Oggi la grande diffusione dell'informatica e della cultura informatica, dovrebbe aver fatto piazza pulita di questa concezione. Ma evidentemente non è così.

Cerchiamo allora di mettere a fuoco gli aspetti più importanti della questione, che coinvolge direttamente ciascuno di noi.

Perché se è vero che dell'informatica e delle banche di dati non si può più fare a meno, è anche vero che sono possibili interferenze e abusi che bisogna assolutamente evitare.

Dati personali e dati sensibili

Prima di tutto fissiamo i termini del problema. La disponibilità degli strumenti informatici ha reso possibile la creazione di grandi raccolte di dati di ogni tipo, compresi quelli che riguardano singole persone.

Questi archivi sono facili da costituire e consultare, costano relativamente poco, e le informazioni che contengono possono essere aggregate, elaborate e tra-

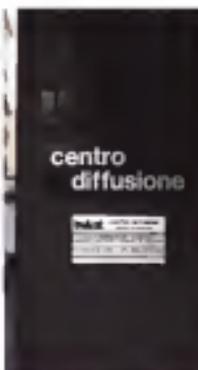
Un momento del convegno svoltosi a Trento sulla tutela dei dati personali. La sala è intitolata a Fortunato Depero, autore dei dipinti.

smesse senza problemi Ma, questo è il primo punto, possono riguardare argomenti che coinvolgono il diritto alla riservatezza di ciescun individuo, non solo in termini astratti (per esempio, le mie convinzioni politiche riguardano solo me), ma anche sotto il profilo pratico (le stesse convinzioni potrebbero impedirmi di ottenere un lavoro)

Tuttavia non è possibile ne conveniente vietare l'esistenza di questi archivi, perche essi possono svolgere compiti molto importanti (si pensi agli archivi della sanita e al loro valore nella prevenzione e nella cure di molti tipi di malattie) Ma bisogna fare in modo che i dati sulle condizioni di salute di un singolo individuo non possano venire a conoscenza di chiunque

Ci sono anche altri aspetti che non vanno trascurati Elenchi di persone, suddivise per professione, reddito o altro, vengono regolarmente costituiti e utilizzati da società commerciali a scopo di pubblicità o marketing diretto, attivita che viene per lo piu considerata fastidiosa dal soggetti interessati Come regolamentare questa materia? Vietare semplicemente queste azioni non è possibile in primo luogo l'opposizione delle lobby delle società commerciali lo impedirebbe, in secondo luogo quasiasi regolamentazione troppo restrittive comporterebbe un aumento delle campagne non mirate, cioè non basate su elenchi speciali

E il fastidio che si vorrebbe togliere ad alcuni colpirebbe un numero molto più elevato di persone

Un altro problema riguarda la possibilita di comunicare a terzi i deti individuali presenti in un archivio, soprattutto nel caso che i terzi in questione risiedano in paesi che non fanno parte della Comunità Europea e che non ci siano accordi di reciprocità sulla materia

La sala controllo del CED e il «data shop» dell ISTAT Qui si possono avere informazioni statistiche di tutti i generi ma soltanto in forma aggregata Il rispetto della privacy dei cittadini esige cha non vangano diffusi dati individuali

Il problema non è secondario si pensi al flusso di informazioni internazionali che accompagna l'uso delle carte di credito in ogni angolo del mondo

Insomma, il punto fondamentale e questo bisogna determinare, con la massima precisione possibile, quali dati devono essere considerati pubblici e quindi non soggetti a limitazioni di raccolte e diffusione, quali devono essere considerati «sensibili», e quindi protetti, e quali assolutamente non divulgabili o, al limite, non archiviabili

C'e poi un altro problema quello dell'informazione all'interessato dell'esistenza in un archivio di dati che lo riguardano Io ho il diritto di sapere se qualcuno detiene e utilizza e a che scopo, informazioni che mi riguardeno E deve essermi riconosciuto anche il diritto di esigere correzioni di dati sbagliati e di oppormi alla comunicazione a terzi di notizie che voglio mantenere riservate

Al limite dovrei poter chiedere che il mio nome venga cancellato, per esempio, dalle «mailing list» che molte società commerciali utilizzano per riempirmi la cassetta della posta di inutili e spesso poco vantaggiose proposte di acquisti

Ma, vista la dimensione degli interessi in gioco, è evidente che sara difficile raggiungere accordi che possano soddisfare tutte le parti in causa

Riservatezza e tresperenze

Torniamo al convegno di Trento e alla proposta di direttiva comunitaria

La visione d'insieme, in contraddizione con i «cosiderando» di aperture del documento, sembrava che ponesse il diritto alla riservatezza come prevalente di fronte a qualsiasi interesse collettivo di trasparenza e chiarezza di rapporti

Emergeva anche una concezione dei sistemi informatici di trettamento dei dati come un'invenzione catastrofica per l'intera umanità, come se le grandi concentrazioni di informazioni costituiscano un insopportabile sopruso a danno dei singoli Insomma la visione orwelliana del «Grande Fretello» continua in troppi «esperti» a prevalere su una piu equilibrata percezione dei nuovi mezzi come utili, anzi, indispensabili strumenti per la convivenza civile, pur con la necessità di limitare certi effetti dannosi che possono scaturire da un loro uso non corretto

E cosi vediamo disposizioni come quella francese, che vieta che un cittadino possa essere designato attraverso il suo numero di identificazione (il nostro codice fiscale) o il numero della sua tessera sanitaria per evitare che i cittadini possano essere ridotti e numeri, spiegano con molte serieta i legislatori francesi

A perte il fatto che i numeri sono inutilmente due, si trascura il fatto che nella nostra società sono ben altre le situazioni spersonalizzanti, e che l'identificazione univoce di un individuo, con tanto di codice di controllo sull'esattezza formale del dato, semplifica enormente i suoi rapporti con la pubblica amministrazione e con ogni altro soggetto

Questo aspetto, a mio avviso, dovrebbe prevalere, ed è questa la strada scelta an-

Il Ministero di Grazia e Giustizia ha elaborato un ennesimo progetto di legge per la protezione dei dati individuali. Deve essere discusso e approvato al più presto per rispettare le scadenze europee

che dal legislatore italiano nelle proposte più recenti.

Aggiungiamo che il sacrosanto rispetto della riservatezza individuale (sancita anche da un convenzione europea firmata a Strasburgo nel 1981) fa spesso passare in secondo piano il fatto che la conoscenza di certe informazioni può essere utile a livello collettivo.

Prendiamo, per esempio, i dati fiscali: le proposte europee sembrano dare per scontata, in molti casi, la riservatezza delle informazioni relative al reddito o alle proprietà immobiliari di un individuo: l'interesse collettivo reclama che esse siano pubbliche, perché la segretezza delle informazioni fiscali è un incentivo all'evasione, e l'evasione fiscale dovrebbe essere considerata un delitto di grave rilevanza sociale (per ogni evasore, i cittadini onesti pagano più tasse!).

D'altra parte questo è uno dei motivi per cui i registri delle proprietà immobiliari sono pubblici. Ed è pubblico anche il registro degli autoveicoli: molti sarebbero felici di non far sapere che possiedono una Rolls Royce o una Ferrari, ma la targa serve a identificare i responsabili di infrazioni o crimini.

Scorrendo le relazioni sui lavori della Commissione delle Comunità Europea, si scopre che in alcuni casi si considerano «sensibili», cioè suscettibili di particolare tutela, anche i semplici dati anagrafici: quale malinteso senso di cavalleria può spingere qualcuno ad affermare che il desiderio di molte donne di celare la propria data di nascita sia degno di tutela giuridica, al punto di negare la possibilità di eccesso ai registri delle anagrafi o alla trasmissione all'estero dei dati anagrafici dei titolari di carte di credito?

Non c'è dubbio che certi dati devono essere tutelati con molto rigore. Quelli relativi alle convinzioni religiose e politiche, per esempio; è giusto che in molti casi non possano neanche essere registrati (ma come la mettiamo con gli elenchi dei fedeli di una comunità, tenuti dalla comunità stessa?).

Anche le informazioni sulla salute di un singolo individuo devono essere riservate, e così quelle su molti aspetti personali, la cui conoscenza non è rilevante per la collettività.

Sarebbe semplice stilare un elenco di dati pubblici (in pratica tutti quelli anagrafici e dello stato civile, più alcune informazioni economiche e fiscali), e stabilire che tutti gli altri possono essere archiviati e comunicati a terzi solo con il consenso esplicito del soggetto coinvolto.

Del resto in Italia è già in vigore una norma di questo tipo, sulle informazioni contenute nel Casellario Giudiziale: il certificato (la «fedine penale») può essere rilasciato a terzi solo col consenso dell'interessato. E c'è anche di più: in una sentenza di condanna il giudice può ordinare la «non menzione» della condanna stessa nel certificato penale.

Attenzione: solo nel certificato che viene rilasciato dal Casellario, non nell'archivio stesso, dove il dato rimane disponibile per l'amministrazione della Giustizia.

Qui si vede l'essenziale distinzione che deve sempre essere fatta tra l'archiviazione del dato e la comunicazione a terzi del dato stesso.

Un fatto di civiltà

Nel nostro paese, lo abbiamo detto più volte, manca una legislazione organica in materia di informatica. E non manca solo la normativa sulla riservatezza dei dati individuali, ma siamo sempre in attesa di una legge sulla protezione del software, oltre che di norme penali sui reati informatici.

Tuttavia la mancanza di una legge specifica non significa che manchino del tutto le norme sulle banche di dati, anzi, abbiamo alcune disposizioni che possono essere considerate decisamente avanzate.

Oltre alle disposizioni sul Casellario Giudiziale, c'è la legge numero 400 del 1988 che, nel riformare la Presidenza del Consiglio dei Ministri, detta importanti disposizioni in materia di statistica, stabilendo alcuni principi fondamentali: uno è che l'informazione statistica è un bene di tutti, cioè che tutti hanno il diritto di avere informazioni statistiche; un

Forum, il nome di Modulex

In «Informatica e Diritto» del numero 119 è stato citato un pacchetto modulare per la gestione degli studi legali, prodotto dalla Tam Computers di Aulla (MS) e distribuito da Buffetti. Il nome era Modulex, dovuto al fatto che si tratta di una serie di moduli separati, destinati a funzioni diverse. Tra le due società sono intercorsi nuovi accordi, in virtù dei quali il prodotto viene da ora in poi distribuito da Buffetti con il nome definitivo di Forum. La sostanza non cambia.

altro è la presenza di una Commissione per la garanzia dell'informazione statistica, che vigila sul corretto impiego dei dati: è vietata la diffusione di dati individuali, che può violare il diritto di ogni cittadino alla riservatezza, ma è permesso far conoscere dati aggregati, assolutamente anonimi.

Questa Commissione corrisponde alla figura del «Garante dei dati» prevista nella proposta di direttiva europea e in molte legislazioni nazionali.

Nel nostro caso si tratterebbe di estendere le competenza della Commissione a qualsiasi tipo di raccolta di dati individuali, o di istituire una figura simile a quelle dei Garanti per l'editoria o la libera concorrenza.

Nell'ordinamento italiano sono presenti altre norme che riguardano le banche di dati: nelle leggi 142/90 di riforma delle autonomie locali e 241/90 sul nuovo procedimento amministrativo, e in altre recenti disposizioni, sono previsti i collegamenti tra gli archivi di diversi enti al fine di acquisire d'ufficio e direttamente le notizie che riguardano i cittadini interessati a un procedimento. Ma la proposta di direttiva europea vorrebbe limitare questi scambi di informazioni! Ci sono poi le disposizioni relative alla trasparenza dell'azione amministrativa, sempre nella 241, che consentono l'accesso al cittadino alle notizie sui procedimenti che lo riguardano.

Da parecchi anni diverse proposte di legge su questo argomento sono state presentate alle Camere, ma sono sempre rimaste in fondo a qualche cassetto.

Ora il Ministero di Grazia e Giustizia ha elaborato uno schema di disegno di legge, che riprende in sostanza l'ultima proposta Mirabelli, e che il nuovo Governo dovrebbe presentare quanto prima al Parlamento.

Speriamo che sia la volta buona, anche perché rischiamo di trovarci in una posizione di svantaggio nei confronti dei partner europei all'ormai vicinissime scadenza del '93.

Le garanzie per il cittadino

Oltre alla definizione delle informazioni che è lecito raccogliere e di quelle di cui è limitata o vietata la divulgazione, la proposta europea e la possibile futura legge italiana contengono altre importanti disposizioni, che sono ancora oggetto di accesi dibattiti. Prima di tutto si dice che ogni organizzazione, pubblica o privata, he il diritto di raccogliere solo i dati di cui ha bisogno e di tenerli in archivio solo per il tempo strettamente necessario (per alcune informazioni si vuole giustamente stabilire un «diritto all'oblio» del cittadino: per esempio, i dati su reati commessi o altre meno gravi infrazioni dovrebbro comunque essere cancellati dopo un certo numero di anni). Bisognerebbe in ogni caso stabilire quando i dati devono essere materialmente cancellati e quando invece ne deve essere inibita la divulgazione.

È importante che ogni cittadino riceva una comunicazione sull'esistenza di dati che lo riguardano dall'ente che detiene l'archivio: ciascuno ha il diritto di conoscere chi dispone di informazioni sul suo conto, quali sono, a chi possono essere comunicate; inoltre deve essere sancito il diritto di richiedere correzioni di notizie inesatte o la cancellazione di altre informazioni. Il cittadino deve potersi opporre a che le informazioni che lo riguardano siano comunicate a terzi.

Naturalmente si discute su ogni dettaglio di questi principi: se, per esempio, la comunicazione dell'esistenza delle notizie debba essere data nel momento in cui vengono raccolte o nel momento in cui la banca di dati incomincia a funzionare, e via cavillando.

Ma alcune cose sono ormai chiare: oltre alla figura dell'autorità pubblica che dovrà vigilare sui dati, per ogni archivio pubblico o privato dovrà esserci un responsabile della protezione delle informazioni. Inutile aggiungere che alcuni archivi, come quelli costituiti dalle forze di polizia, non saranno soggetti alla parte della nuova normativa che riguarda le comunicazioni agli interessati, e che proprio per questo dovranno essere mantenute, se non aumentate, le misure di sicurezza già in atto, per evitare che questi dati possano essere conosciuti all'esterno.

In ogni caso, nel contemperare le esigenze di rispetto della privacy delle persone con le necessità di conoscenza e di comunicazione dei dati, soprattutto tra gli enti della Pubblica Amministrazione, bisognerà tener presenti gli enormi vantaggi che derivano dalla esistenza e dall'interconnessione degli archivi: si prendano tutte le precauzioni possibili per evitare le fughe di notizie riservate, ma non si limitino gli effetti positivi delle recenti disposizioni in materia di procedimento amministrativo.

MS

Mirabelli: possiamo infischiarcene

Ultima ora. A pochi giorni di distanza dal convegno di Trento si è tenuto a Roma un altro incontro, sul tema «L'informatica nelle pubbliche amministrazioni europee: verso l'integrazione dei grandi sistemi di automazione». Organizzato con la consueta efficienza dal CEIIL (Centro Europeo Informazione Informatica e Lavoro), il convegno romano ha registrato un livello più alto di interventi e di dibattito.

Giuseppe Mirabelli, Primo Presidente emerito della Corte di Cassazione, uno dei giuristi italiani più preparati in materia di informatica ed estensore di un mai discusso disegno di legge sull'argomento, ha parlato della proposta di Direttiva CEE e della situazione in Italia, in netta polemica con le conclusioni del convegno trentino. Della proposta europea, ha detto testualmente l'alto magistrato, possiamo tranquillamente infischiarcene. Prima di tutto perché essa dovrà essere nuovamente elaborata, e poi perché l'attuale proposta italiana è molto più avanzata. Infatti la visione comunitaria risente dell'impostazione delle legislazioni più vecchie, presenti in alcuni paesi, che sono basate sulla necessità di un'autorizzazione specifica per la costituzione di qualsiasi banca dati. In tempi recenti ci si è accorti che norme così limitative sono inapplicabili nell'era dell'informatica diffusa e che non ha senso tentare di opporsi alla costituzione di un «potere informatico» derivante dalla conoscenza di informazioni dettagliate su un grande numero di soggetti. È più utile stabilire obblighi di comportamento che possano valere per le diverse categorie di detentori di informazioni, con le necessarie distinzioni per soggetti pubblici e privati e con precisi meccanismi di garanzia per la libertà dei singoli.

Mirabelli ha messo anche in evidenza una contraddizione dell'attuale sistema italiano: la legge 241/90, nello stabilire le regole di trasparenza dell'attività amministrativa, afferma che un soggetto può venire a conoscenza di dati che riguardano altri soggetti, purché questo non violi il diritto alla riservatezza. Ma in Italia manca una legge sulla riservatezza, e quindi la disposizione è campata in aria! Per di più la mancanza di una normativa nazionale rende assurdo anche l'atto con il quale il Parlamento Italiano ha autorizzato la ratifica della convenzione di Strasburgo dell'81.

Comunque, ha concluso Mirabelli, dopo la decadenza del disegno di legge firmato dal deputato Pellicanò per la fine della legislatura, non bisogna perdere tempo per la discussione dell'ultimo progetto elaborato dal Ministero di Grazia e Giustizia. Sarà la volta buona? Il '93 è alle porte.

Anno 1
Numero 1

A cura di FCH srl - Via L. Kossuth 20/30 - 57127 LIVORNO - Tel. 0586/863.300 FAX 0586/863.310
Informazioni pubblicitarie - Tutti i marchi sono registrati Prezzi IVA esclusa

Settembre 1992

Sul mercato i nuovi PC Master

Stop alla concorrenza

Vi spieghiamo perché

Una tecnologia intelligente

Da settembre entra a far parte della famiglia di personal computer Master la nuova linea PRO I personal si collocano nella fascia alta del mercato per utenza professionale e per coloro che non vogliono rinunciare a prestazioni ad alto livello L introduzione dei nuovi PC si è resa possibile solo adesso grazie al consistente abbassamento dei prezzi verificatosi negli ultimi tempi Interessantissime le caratteristiche supporto di CPU 386 o 486 sulla stessa scheda madre per garantire la massima espandibilità clock fino a 50 MHz con i nuovi 486 DX DX2 e EISA accoppiata 486+VGA in local bus (sincronizza la scheda video a 33 MHz!), controller cache di serie su ogni macchina alimentatori a norme europee display digitale sul cabinet, tastiera di qualità e mouse con Quattro Pro Sono previste inoltre diverse schede VGA fra cui un nuovo modello con Windows accelerator

Come sempre nella filosofia Master le macchine sono completamente personalizzabili e configurabili secondo le necessità Vediamo nella tabella le otto piattaforme base

CPU	clock MHz	bus	controller	VGA
386	40 DX	ISA	cache	1/2 Mb
386	expandible 486	ISA	cache	1/2 Mb
486	33 DX	ISA	cache	1/2 Mb
486	50 DX2	ISA	cache	1/2 Mb
486	50 DX	ISA	cache	1/2 Mb
486	33 DX	EISA	cache	1/2 Mb
486	50 DX	EISA	cache	1/2 Mb
486	33 DX	LOCAL	cache	LOCAL

le macchine sono configurabili con hard disk IDE e SCSI fino a 1,2 GigaByte e monitor da 14 a 21"

FAX elettronici

Ben quattro modelli di pocket fax (da sole L. 298 000)

Continua il successo! È ora possibile spedire fax da qualsiasi applicazione Windows con il nuovo software incluso che si installa come un normale driver di stampa (anche Postscript!) Anche in versione videotel e MNP Con font e grafica un fax è molto più piacevole da leggere!

Tutto sul multimediale!

Grafica e suono è possibile ottenere risultati spettacolari con relativa facilità ma tutto ciò non può certo definirsi multimediale. FCH offre invece una vasta gamma di periferiche per la più completa interagibilità dell operatore con il personal (segue a pagina 2)

Anche per i plotter crolla il prezzo

Un A0 per tutti!

A meno di cinque milioni è ora possibile per ingegneri, architetti e studi tecnici aumentare la propria produttività con il MasterPlot A0. Un prodotto professionale, HP compatibile carosello ad 8 penne e trascinamento a rullo Una stazione CAD completa di 486, monitor di grandi dimensioni e plotter formato A0 a meno di 10 milioni!

In consegna i nuovi notebook

I super portatili

Chi pensa che un notebook debba essere una versione ridotta del personal usato in ufficio o a casa deve cambiare idea è ora possibile che accada addirittura il contrario come per es con il nuovo modello 486 DX 33 MHz con hard disk da 200 Mb.

CPU	clock	ram	hard disk
386	20 SX	2 Mb esp	60 Mb
486	25 SX	4 Mb esp	120/200 Mb
486	33 DX	4 Mb esp	120/200 Mb

Molti gli accessori espansioni RAM, docking station, Stacker, LAN adapter, drive, tastiere, monitor esterni ed altro ancora

ULTIMA ORA!

Finalmente disponibili i kit per hard disk esterni

I vostri dati saranno al sicuro e sempre con voi! è sufficiente installare un hard disk AT bus in questo economico kit (solo L. 198 000) e collegarlo alla porta parallela presente su qualsiasi personal Più semplice di così!

Prezzi fantastici!

«telefonateci prima di ordinare da qualsiasi altra parte!»

Tel. 0586/863.300
FAX 0586/863.310

Uffici e show-room
Via L Kossuth 20/30
57127 LIVORNO

L'offerta del mese

Notebook 386

A sole L. 1.990.000!

Nonostante il prezzo ultra-competitivo è completo di motherboard 80386 SX a 20 MHz, 2 Mb RAM, hard disk IDE 60 Mb, disk drive 1 44 Mb e display LCD VGA retroilluminato di grandi dimensioni. Interessante anche il prezzo dei modelli superiori il **486/25SX** con HD120 a L. 2 980 000 (HD200 L. 3 490 000) e il **486/33** HD120 a L. 3 980 000 (HD200 L. 4 490 000).

Grafica & multimedia

«anche qui è FCH il numero uno!» si lamenta la concorrenza

Oltre duemila pezzi venduti!

Presentato in anteprima da FCH nel maggio scorso è l unica periferica che permette di convertire con estrema facilità l uscita standard VGA in segnale adatto ad essere visualizzato su normali televisori od altre apparecchiature con ingresso composito come videoregistratori e videoproiettori Utilissimo per realizzare demo, applicazioni multimediali o più semplicemente, a chi voglia risparmiare sull acquisto di un monitor In vendita a sole L. 298 000

(continua dalla prima pagina)

E ad un costo ridotto la scheda **Videoblaster** e il software a corredo permettono di visualizzare, sia in modo DOS sia in Windows 3 1, una qualsiasi fonte video (come VCR, videodischi o telecamere, sono fra l altro previsti ben tre video_source separati) in tempo reale e catturarla in maniera perfetta su hard disk per ulteriori elaborazioni gli scopi sono molteplici, dal database grafico alla business graphics al catalogo video al dtp Tutto ciò a sole L. 598 000 Inoltre è inclusa una versione customizzata del famoso software Tempra Gif che permette di sincronizzare segnali video e audio sia da CD sia da **Soundblaster** quest'ultimo accessorio non ha bisogno di presentazioni, viene offerta la versione PRO a sole L. 298 000 e, in anteprima, la versione **Multimedia kit** (che comprende oltre al Sblaster PRO anche un lettore CD - compatibile anche con i normali CD audio - con alcuni titoli su CD fra cui MS Book shelf e Windows 3 1) a sole L. 980 000 Per chi desideri una uscita composita è disponibile sia il **VGA to Pal adapter** (riquadro a fianco), sia la ormai nota scheda **AVER 1000** (con funzioni genlock ed alta risoluzione) adesso al nuovo prezzo di L. 890 000

Vetrina prodotti

Sono molti gli accessori importanti

Cache controller, un eccezionale incremento di prestazioni da sole L. 290 000

Gruppi di continuità
500 W slim line a L. 469 000
minigruppo 400 W ideale per workstation di rete L. 369 000

Stacker software L. 169 000

Stacker hardware L. 295 000

Edsun CEG kit per VGA di facile installazione per ottenere 750 000 colori e anti aliasing L. 79 000

PALMTOP XT
nuovo modello (vedere prova MC luglio) L. 898 000

Coprocessori

80387 SX 16	L. 168 000
80387 SX 25	L. 185 000
80387 SX 33	L. 219 000
80387 DX 33	L. 239 000
80387 DX 40	L. 279 000

Stampanti a colori Panasonic a partire da L. 539 000

Richtedere catalogo completo

«È possibile assemblare qualsiasi configurazione, ne riportiamo alcune come esempio», è comunque preferibile telefonare per aggiornamenti e personalizzazioni.

Personal su misura

Alcune configurazioni base

MASTER EUROLINE

80386 SX 25 MHz
2 Mb RAM
disk drive 1 44 Mb
hard disk 105 Mb
VGA 512 Kb
L. 1 290 000

80386 SX 33 MHz
2 Mb RAM
disk drive 1 44 Mb
hard disk 125 Mb
VGA 1 Mb
L. 1 490 000

80386 DX 40 MHz
4 Mb RAM
disk drive 1 44 Mb
hard disk 125 Mb
VGA 1 Mb
L. 1.650.000

80486 DX 33 MHz
4 Mb RAM
disk drive 1 44 Mb
hard disk 212 Mb
VGA 1 Mb
L. 2 790 000

MASTER PRO

80386 DX 40 MHz expand.
case con alim a norme europ
bus ISA
4 Mb RAM
disk drive 1 44 Mb
hard disk 125 Mb
controller cache (*)
VGA 1 Mb accelerator
tastiera alta qualità
mouse con Quattro PRO
telefonare

kit di espansione a 486
telefonare

80386 DX 50 MHz
case con alim a norme europ
bus ISA/LOCAL (*)
4 Mb RAM
disk drive 1 44 Mb
hard disk 125 Mb
controller cache (*)
VGA 1 Mb LOCAL
tastiera alta qualità
mouse con Quattro PRO
telefonare

(*) accesso *istantaneo* alla memoria video e al disco rigido!

Monitor a colori da 14" a 21" a partire da L. 490 000

Cerchiamo Rivenditori!

Chi è interessato a commercializzare PC Master nelle zone ancora libere telefoni allo 0586/863.300

Scanner

I nuovi modelli fino a 600 dpi

La periferica indispensabile per chi fa grafica professionale FCH commercializza una gamma completa di scanner handy e desk a livelli di grigio e a colori:

Handy 256 grigi 300 dpi a L. 320 000

Handy a colori Genius 400 dpi a L. 650 000

Desktop 256 grigi a trascinamento a L. 990 000

Desktop 16.7 milioni di colori 400 dpi a trascinamento a L. 1 290 000

Desktop a piano fisso 16.7 milioni di colori 600 dpi a L. 2.490 000

Modem

Estratto dal catalogo Datatronics™

2400 baud	139 000
2400+videotel	169 000
2400+MNP5	198 000
2400+vdt+MNP	229 000
9600+vdt+MNP	790 000

OFFERTA SPECIALE!!

80386 SX 25 MHz
1 Mb RAM
disk drive 1.44 Mb
hard disk 85 Mb
VGA 256 Kb
tastiera estesa
incluso monitor mono
a sole L. 998.000!

Non tutto è da rifare nella Giustizia italiana: gli archivi informatizzati della Magistratura sono all'avanguardia nel mondo da vent'anni, da quando l'informatica era una materia quasi sconosciuta. Ripercorriamo in queste pagine un'avventura unica

Il CED della Corte di Cassazione

Gli archivi del Diritto

di Manlio Cammarata

Le Corte Suprema di Cassazione ha sede nel vecchio Palazzo di Giustizia, che i romani chiamano Palazzaccio. Un gigantesco agglomerato di pietra e marmo, statue e orpelli tra il retorico e il pacchiano, spazi enormi impossibili da sfruttare razionalmente. Una ventina di anni fa pezzi dell'edificio incominciarono a cadere, mancando di poco le teste di giudici e cittadini. Fu proposto di abbatterlo e costruire una sede più adetta, ma poi prevalse l'idea di rimetterlo a nuovo. E il secolare manufatto rimane lì, a testimoniare lo stato della Giustizia italiana: pachidermico, in parte inagibile e in perenne restauro. Il nuovo non abita qui. Abita, invece, in una moderna palazzina alla periferia della città, circondata da un muro e sorvegliata come un avamposto di guerra: qui c'è il CED, Centro Elettronico di Documentazione della Corte di Cassazione.

Le sue origini risalgono agli anni '60, quando l'informatica era una materia astrusa da uomini in camice bianco. Lo racconta Renato Borruso, magistrato della Corte e vicedirettore del CED, nella sua opera «Computer e diritto», che costituisce un testo fondamentale dell'informatica giuridica. Borruso ricorda che Enrico Laporta, l'allora direttore del Massimario (la raccolta degli estratti delle sentenze), cercava un sistema razionale per gestire l'enorme massa di documenti cartacei che costituiva l'archivio.

C'era una volta...

Scrive Borruso: *«Egli mi affidò il compito di accertare se e in che misura macchine e metodi nuovi di una «certa» società IBM potessero giovare a risolvere i problemi dai quali era afflitto il Massimario. Io che, fino a quel momento dell'IBM ignorevo persino il nome, mi recai nei suoi uffici, ebbi una serie di incontri con i suoi ingegneri, mi feci mostrare macchine e illustrare metodi dei quali prima nulla sapevo e provai la sensazione di aver scoperto un «mondo nuovo» affascinante per tutti, ma promettente anche nel settore delle Giustizia.*

Questa sensazione, via via che il campo di conoscenza si allargò, divenne una vera e propria convinzione che ci si meravigliarono per primi, gli stessi tecnici dell'IBM, lontanissimi da prevedere, allora, applicazioni delle loro macchine e dei loro metodi in campo giudiziario (salvo che per alcuni lavori di contabilità e per la gestione del Casellario Penale, che già allora si pensava di automatizzare) ma, meno che mai, presso le Corte di Cassazione italiana [...]

Fu così daciso l'avvio di un sistama IBM per la ncerca e la ricopiatura automatica dalla massime a mezzo di macchine maccanografiche [...]

Nal 1966 tali macchina facaro il loro ingresso nel Palazzo di Giustizia di piazza Cavour Cancelliari, segratari a coadiuton dalla Corte di Cassazione si specializzarono nel loro uso Dal 1966 al 1969 vannaro nportata, così su schede perforate [...] migliaia a migliaia di massime di giunsprudenza Ma ancora piu importanta e nuovo ara il fatto che il sistema stesso di perforazione e di ricerca automatica delle schade perforata vanisse studiato a realizzato da un gruppo di magistrati del Massimario via via costituitosi sotto la guida di Laporta [...]

Dopo circa un anno tutto ara pronto (matanala «perforato» a sistema di ricerca) per dare i frutti desiderati ma essi non potevano assera colti in misura apprezzabile par l'assoluta inadeguatezza degli strumenti meccanografici dai quali si disponava Occorrava disporre di un computer (allora costosissimo) e, per giunta di uno dai piu grandi allora sul mercato [...] Chi mai avrabba finenziato l'esparimento?

L'idea, luminosa a nsolutiva, fu quella di proporre alla quattro piu grandi case costruttnci allora sul mercato (IBM, Honaywell, Univac, Siemans) di realizzara gratuitamente a in concorranza tra loro il sistema (che Laporta volla chiamare «Italgiure») studiato dai magistrati del Massimano su un campiona di 3 000 massime nportata su scheda perforate [...]

L'Univac (oggi Unisys) fu, tra tutte le imprese, qualla che profuse più impegno in tala gara, percha mostrò di credere, piu dalla altre, nella bontà dell'Italgiura e la battè tutte sul tempo

Il 21 marzo 1969 è una data fondamentala nella storia del C E D della Cassaziona all'Eur, in un centro alettronico di sua proprietà, l'Univac [...] destò la generala maraviglia a ammirazione nell'eseguire con successo i primi espnmenti su larga scala di ncerca e nproduzione automatica dalla massime di giunsprudanza della Cassaziona italiana

I problemi dell'informatica documentale

Ho deto largo spazio ai ncordi dal

magistreto, non solo perché descrivono un apoca che molti di noi non hanno conosciuto, ma soprattutto parché contengono un principio molto importante «Il fatto cha il sistema stesso di perforazione e di ricarca automatica delle scheda perforata venisse studiato e raalizzato da un gruppo di magistrati». Questo vuol dire che procedura di archiviaziona e interrogazione della banca dati sono state create dagli utenti, la strada migliore per costruire un sistema informativo efficiente, a patto che gli utanti stessi sappieno entrare nalla logica dell'elaboraziona Ma le logica dal computer, che molti cradono astruse, è figlie della logica generale, cha nsala ad Aristotela, ad é quindi parante stratta delle logica giuridica se A e uguala a B, B a uguale a A Niente di più facile, dunque, che trasformare un giunsta in un informatico

Ma vediamo i fondamenti della banca dati giundica, e come si utilizze Il problema più comune degli operatori del diritto è identificare le norme cha possono essere applicate a un caso concreto Ci sono tre fonti principali La prima sono le leggi a la disposizioni analogha, che prevedono casi genarali e quindi possono assara difficili de applicara ai fatti Inoltre nel tempo si è accumulato

Il giudice lavora a casa

Quanto costa e un evvocato il collegamento al CED della Cassazione? Si va dai due milioni l'anno della più semplica formula forfettane ai cinque o sei di uno studio di buone dimensioni che lavora a consuntivo

Ma c'è una particolare categoria di utenti «a domicilio» che non paga nulla sono i magistrati Costoro, osserverà qualcuno, possono usare gratis i terminali degli uffici giudiziari, me qui si scopre un fatto curioso è previsto che i magistreti italiani lavonno a casa propne, a causa della mencanze di spazi negli edifici destinati all'amministrazione della Giustizia Tempo fa avevano anche facilitazioni della SIP nell'abbonamento al telefono, e anche qualche agevolazione per disporre di abitazioni con una stanza in piu, da destinere e ufficio Oggi, grazie alla telematica, il giudice termine le udienze e se ne va a casa con le sue carte sotto il braccio, senza problemi. consulta gli archivi con il suo PC e il suo modem Va a finire che si dirà che il «telelavoro» lo ebbiamo scoperto noi italiani!

La nuova sede del Centro Elettronico di Documentazione della Corte Suprema di Cassazione, circondata da un potente sistema di sicurezza

un grande numero di leggi per regolare le stesse materie, e spesso è difficile identificare univocamente le norme in vigore, anche perchè le nuove disposizioni non sempre abrogano espressamente le vecchie Per di più a volte si trovano norme in contrasto tra loro A tutto questo soccorre la seconda fonte, la giurisprudenza, cioè l'insieme delle sentenze emesse dai giudici su casi concreti Poi c'è la terza fonte, la dottrina, che è costituita essenzialmente dalle osservazioni degli studiosi del diritto

Tutti questi documenti vengono identificati in modi differenti. le leggi con il numero, il titolo e la data di approvazione (sono suddivise in articoli e commi), le «massime» della giurisprudenza con l'indicazione dell'organo giurisdizionale, del magistrato, dell'argomento e delle data, la dottrina con il nome dell'autore, l'argomento, il nome della pubblicazione e la data L'attività di ricerca consiste nel correlare i contenuti di tutte queste fonti sulla base dell'argomento Come fare? C'è un solo sistema sicuro mediante le parole che ricorrono nei testi Per esempio per una causa di diritto di famiglia in cui una signora senza figli ebbia abbandonato il tetto coniugale, dobbiamo cercare tutte le sentenze e i documenti che contengano le parole «moglie» e «abbandono», ma non la parola «figli» Basta mettere in fila queste espressioni legandole con gli opportuni operatori logici e il sistema troverà tutti i documenti in cui ricorrono tali espressioni, tra i quali, con ulteriori selezioni, si potranno scegliere quelli applicabili al caso in questione

Riflettiamo un attimo sul fatto che la moglie può essere identificate anche come «coniuge» o «consorte», che i figli possono essere «minori» o «prole» e che magari la fedifraga non ha la cittadinanza italiana e che il matrimonio è stato contratto all'estero vedremo che il sistema non è così semplice come sembra a prima vista Bisogna aggirare il problema dei sinonimi, interrogare archivi di legislazioni diverse (codice civile, leggi straniere, accordi internazionali, leggi speciali), insomma un lavoro enorme, aggravato dalla incredibile massa di documenti che esistono su ogni argomento Solo il computer può farlo, solo il giusta può programmarlo Ecco l'importanza del lavoro iniziato dai magistrati della Corte più di vent'anni fa, ecco il motivo dell'ammirazione che circonda il CED della Cassazione italiana, ancora oggi considerato il miglior sistema di documentazione giuridica del mondo

Archivi e ricerche

Oggi i 58 archivi del CED contengono quasi tre milioni e mezzo di documenti Solo il LEXPRE, che riguarda le leggi dal 1904 al 1970, è composto da 445 464 voci Ci sono poi le oltre 246 000 del PENALE, le 92 000 e passa del CIVILE e via enumerando Nuovo, e non solo per l'Italia, è l'archivio EURLEX, che contiene le normativa della Comunità Europea È aggiornato riversando nelle memorie del CED le disposizioni comunitarie, che arrivano da Bruxelles su nastri magnetici, già tradotte in italiano EURLEX può essere consultato con le stesse procedure degli altri archivi e quindi si integra perfettamente nel sistema

Le ricerche, con il sistema denominato Italgiure-Find, avvengono secondo una procedura tanto elementare da rivelarsi molto complessa bisogna inserire stringhe di caratteri e digitare con esattezza le parole da ricercare collegandole con gli operatori logici Per imparare a dialogare col «cervellone» magistrati, avvocati e altri soggetti interessati devono seguire un corso di cinque giorni pieni presso la sede del CED, e i magistrati che tengono i corsi si lamentano che non c'è il tempo di approfondire molti argomenti C'è anche un sistema di ricerca a menu, chiamato Easy Find, che però può girare solo su termi-

nali «intelligenti», cioè su PC, mentre il sistema è ancora provvisto di molti terminali «stupidi». Si tratta infatti di un'architettura centralizzata progettata molti anni fa, quando nessuno pensava al PC e al suo utilizzo come terminale remoto.

Il motore della ricerca, la vera «invenzione» dei magistrati del CED, è il Thesaurus (nel riquadrato si può leggere la descrizione che ne dà Renato Borruso), un dizionario «intelligente» di sinonimi e relazioni, che rende possibile estendere automaticamente le ricerche ai termini che hanno lo stesso significato o correlati a quelli usati come chiavi di ricerca. Naturalmente sono presenti tutti i riferimenti che consentono di incrociare gli archivi, e c'è anche un particolare allarme che indica che per una norma è pendente un giudizio di legittimità presso la Corte Costituzionale.

Un problema che si pone per tutte le banche di dati bibliografici è la scelta del tipo di dato da memorizzare: si possono inserire nell'archivio i testi completi (banche dati di informazione primaria, o Source Database, o Full-Text Database), oppure si può scegliere di archiviare solo le informazioni bibliografiche fondamentali, seguite in genere da un riassunto del testo (Reference Database). La differenza è evidente: nel primo caso l'informazione è più completa, ma più lenta, e l'archivio può assumere dimensioni eccessive; nel secondo la base di dati ha dimensioni più maneggevoli e la ricerca è semplificata, ma poi molte volte bisogna andare a cercare altrove il testo completo.

Il vecchio archivio nastri ancora in uso. Contiene quasi tre milioni e mezzo di documenti, divisi in una sessantina di archivi.

Questa è la scelta fatta per gli archivi della Cassazione. Una scelta naturale, perché per tradizione gli archivi giurisprudenziali sono costituiti dalle «massime», cioè da riassunti delle sentenze (che a volte sono lunghissime), che contengono gli elementi essenziali. Le massime sono redatte da magistrati che estraggono il «nocciolo» della sentenza, gli argomenti che possono rivelarsi utili per altre decisioni.

Input e Output

Qui viene alla luce un altro problema: come inserire una mole enorme di documenti, dato che, per evidenti motivi, non è possibile né conveniente impiegare schiere di tastieristi? La risposta dipende dalla natura della fonte. Abbiamo visto che per l'archivio della normativa europea si utilizzano direttamente i nastri magnetici; per le leggi e le sentenze della Corte Costituzionale i testi sono acquisiti per via telematica dalla Gazzetta Ufficiale; per le sentenze della Corte stessa e di altri enti giurisdizionali si usano i dischetti (il word processing è abbastanza diffuso negli uffici giudiziari italiani). Ma non sempre queste strade sono percorribili, e allora si ricorre alla digitazione. Si cerca anche di archiviare l'intero testo delle sentenze, non solo le massime, ma questo sarà possibile solo

Macchine per la legge

Il CED della Corte di Cassazione è basato su sistemi Unisys di concezione piuttosto datata, ma ancora in grado di svolgere perfettamente il loro compito. Lo dimostrano i tempi di risposta alle interrogazioni, dell'ordine di pochi secondi anche per ricerche complesse.

L'unità principale è un 1100/92 con 32 MB di memoria centrale (per la precisione, 8 Mega Word, essendo la memoria organizzata su parole di 36 bit). 32 GB è la dimensione totale degli archivi, che stanno passando dai tradizionali nastri alle cassette. I dati in linea ammontano a 7 GB e sono presenti in tre copie: una per la consultazione, una in aggiornamento e una di riserva. La potenza di calcolo del sistema è pari a 10,5 MIPS. Può sembrare scarsa, se si pensa che oggi in una workstation da tavolo si possono avere parecchie decine di MIPS, ma va detto ancora una volta che i MIPS non sono tutti uguali, e poi che per certe applicazioni la «forza bruta» non serve. In un centro documentale le CPU non devono macinare milioni di numeri, come avviene per le applicazioni grafiche o statistiche, o per il calcolo scientifico, per non parlare dell'elaborazione transazionale. Inoltre Italgiure-Find è scritto in Assembler 1100, un linguaggio di livello relativamente basso che sfrutta fino in fondo le potenzialità della macchina.

Naturalmente le connessioni con l'esterno sono molto importanti. Ci sono circa 4 000 terminali sparsi nella penisola e un migliaio di terminali virtuali (collegamenti inter-host). Il tutto fa capo a quattro DCP/40 (Distributed Communication Processor), a due DCP/50 e a due Line Switches Modules (LSM). La configurazione è ridondante, in modo che, in caso di caduta di un processore, un altro possa sostituirlo automaticamente senza perdita di dati. Concentratori sono presenti a livello provinciale e possono essere raggiunti tramite linea commutata dagli utenti «terzi».

Le necessità di comunicazione con gli altri host della Pubblica Amministrazione, in prevalenza IBM e Bull, sono soddisfatte con appositi concentratori remoti che convertono i rispettivi protocolli nel sistema proprietario Unisys SNA. Se si aggiungono le possibilità di accesso tramite TCP/IP, linea commutata e Itapac, si vede che il CED della Cassazione presenta il campionario pressoché completo dei protocolli di comunicazione. È comunque in fase di realizzazione la migrazione totale verso X 25/ITAPAC, insieme all'aggiornamento di tutto l'hardware.

quando l'informatizzazione degli uffici giudiziari sarà stata completata.

Visto come entra il dato, vediamo dove va quando esce. Chi sono gli utenti del CED della Cassazione? Prima di tutto gli uffici giudiziari di tutta Italia, poi numerosi enti pubblici, le Camere, i Ministeri e così via. Ci sono anche utenti privati, in prima linea gli avvocati, e numerose organizzazioni e aziende che devono essere costantemente aggiornate sulle disposizioni legislative. Il servizio reso agli uffici giudiziari è a carico dell'Amministrazione, mentre gli

Maggio '93: Il quinto convegno di informatica giuridica

Si svolgerà dal 4 all'8 maggio del prossimo anno il quinto convegno organizzato dal CED della Corte di Cassazione. Sarà un convegno particolarmente importante, perché cade nel ventennale del primo, organizzato appunto nell'ormai lontano 1973. Si tratta di una manifestazione che si svolge con cadenza quinquennale, data la grande rilevanza e il livello di approfondimento dei temi trattati. Partecipano giuristi provenienti da tutto il mondo e gli atti costituiscono una vera enciclopedia della materia.

L'argomento di questa edizione è «Informatica e attività giuridica». Per informazioni ci si può rivolgere a: *Centro Elettronico di Documentazione — Corte Suprema di Cassazione — Via Damiano Chiesa 24, 00136 Roma. Tel. (06) 3308305 — 3308306*

Fanelli: l'informatica nella giungla normativa

Chi segue le vicende dell'informatica in Italia avrà trovato motivi di riflessione in due notizie degli ultimi tempi. La prima è il notebook recuperato tra i rottami dell'auto di Giovanni Falcone, e il fatto che tutte le sue conoscenze sulla mafia, e anche il suo diario, fossero affidati al computer. La seconda è che il magistrato più amato d'Italia (non da tutti!), il giudice Antonio Di Pietro, usi l'informatica come strumento essenziale per le sue indagini.

Il fatto è che i magistrati italiani hanno una preparazione informatica non indifferente. Merito soprattutto di questo CED, che li ha abituati da vent'anni alla ricerca su basi dati automatizzate (con tutto quello che questo comporta, anche in termini di analisi logica dei problemi), e dei corsi che tutti i nuovi magistrati devono seguire presso il CED stesso. E sono giudici della Corte anche gli uomini che lavorano alle banche dati, dividendo il loro tempo tra l'attività giurisdizionale e quella informatica. Come il responsabile del Centro, il presidente Onofrio Fanelli.

Presidente, sembra che ci sia una grande distanza tra la mentalità umanistica di un giurista italiano e l'informatica. Eppure il CED della Cassazione è un dato ormai essenziale nel panorama della nostra Giustizia, fa parte della cultura dei magistrati. Dunque l'informatica è stata accettata in pieno? O c'è ancora qualche resistenza?

No, assolutamente. Io direi che, a parte le frange dei giuristi più anziani, è diventato proprio uno strumento di uso quotidiano, anche e soprattutto per l'uso che si fa del personal computer come sistema di videoscrittura, che rende estremamente più agevole al magistrato redigere le sentenze. Quindi abbiamo due motivi di avvicinamento all'informatica: l'uso del personal computer come sistema di videoscrittura e come terminale per il collegamento con noi. D'altra parte le due cose integrate si vanno sempre più affermando, al punto che il Consiglio di Stato ha dotato tutti i magistrati di un personal per questi due usi. Ho proposto di fare lo stesso da noi, ma il nostro Ministero non è la Presidenza del Consiglio... è molto più lento. Da anni noi abbiamo chiesto un PC almeno per i magistrati di Cassazione, è una richiesta che ho promosso proprio io, e che il nostro primo presidente ha subito avviato, ma è sempre ferma. Abbiamo dato come modello il contratto del Consiglio di Stato, se lo hanno fatto loro perché non lo possiamo fare noi?

Comunque mi sembra che, in linea generale, l'informatizzazione degli uffici giudiziari non sia proprio a zero.

C'è un grosso gap tra l'informatica giuridica documentale, la nostra, e l'informatica cosidetta giudiziaria o gestionale. L'informatizzazione degli uffici giudiziari è a pelle di leopardo, ci sono punte avanzate come qui da noi in Cassazione per l'automazione del processo, o a Torino per il penale, grazie alla spinta di una collega, validissima giurista e validissima informatica, Floretta Rolleri. Per il processo civile ci sono come esempio il Tribunale e la Corte d'Appello di Roma. Questi progetti sono destinati ad essere adottati come modelli di informatizzazione per tutti gli altri uffici. Ma finché non si definisca una linea politico-tecnica...

Ed economica...

Mah... Non voglio dire che gli ostacoli all'informatizzazione degli uffici giudiziari siano dovuti solo all'inerzia dell'Amministrazione centrale. Le difficoltà obiettive erano e sono tante. Comunque è necessario un input centrale. C'è un vastissimo interesse diffuso, ma va canalizzato, perché altrimenti ognuno va per conto suo, mentre è essenziale una standardizzazione.

Grande interesse per l'informatica da parte dei magistrati ma, se non sbaglio, scarso sul fronte opposto, quello degli avvocati. A parte le applicazioni di word processing e i collegamenti al CED della Cassazione, i professionisti italiani sembrano restii ad adottare il computer per la gestione degli studi. Come mai?

Io lo spiegherei con una sola parola: l'artigianalità della professione forense in Italia, che è ancora basata essenzialmente sulla figura del singolo professionsita disegnata dalla legge del '39, che vieta le associazioni professionali. Non mancano i grandi studi, ma se guardiamo in America per esempio, ci sono grossissimi studi che hanno una serie di avvocati e di altri professionisti, quali i dottori commercialisti, e altri ancora per dare una risposta globale alle esigenze del cliente. Da noi questo non succede, gli studi in media sono di dimensioni individuali, e quindi molti avvocati non trovano conveniente automatizzare la propria attività. Ma la prospettiva europea va nel senso delle associazioni professionali, con la conseguenza di una massiccia diffusione dell'informatica.

Lo studio come azienda, dunque. Ma, a proposito di convenienza, gli avvocati si lamentano delle tariffe del CED, dicono che sono troppo elevate.

Smentisco. Il nostro, intanto, è un prezzo «politico», perché i servizi di informatica giuridica all'estero costano cinquanta, cento milioni l'anno. Noi facciamo pagare un

Il nuovo archivio a cassette

utenti privati, naturalmente, pagano il servizio forfettariamente o «a consumo», secondo le loro esigenze. Gli avvocati protestano, affermando che il costo è elevato, ma in realtà, come si legge nell'intervista con il presidente del CED, sono molto più bassi di quelli che sostengono i loro colleghi di altre nazioni. Un dato per finire: ogni giorno le interrogazioni che arrivano al CED sono da cinque a seimila.

canone che va da due milioni a due milioni e quattrocento mila lire l'anno e dà diritto a mille ricerche. Ma questo canone copre soltanto la spesa in più necessaria per allargare l'ambito degli utenti ai privati, perchè lo Stato si accolla e non fa pagare ai terzi il costo del servizio reso agli uffici giudiziari. Quindi la maggior parte del costo del servizio che il Ministero della Giustizia rende agli uffici giudiziari è a carico dell'Amministrazione. Il dimensionamento superiore del sistema, che serve per accogliere i terzi paganti, viene ripartito tra i terzi paganti stessi. Quindi è un prezzo che non copre il costo totale del servizio. Se alla fine dell'anno alcuni studi ricevono bollette di qualche milione è perchè la consultazione del CED è diventata uno strumento di uso quotidiano, e si superano facilmente le mille ricerche. Il costo di una ricerca dipende innanzitutto dall'abilità del ricercatore. Se il ricercatore è abile, in pochissimi minuti può scaricare l'archivio. Se invece va a tentoni, ovviamente ci mette più tempo, e il costo è legato al tempo di collegamento e al numero di caratteri. Chi fa una ricerca facendo percorsi sbagliati e deve ritornare indietro, naturalmente paga di più.

Bisogna dire che il sistema di interrogazione è molto complesso. Stringhe di caratteri, codici, operatori logici, come si usava ai tempi degli informatici in camice bianco. Non si potrebbe semplificare l'interfaccia, magari sfruttando Windows?

Questa è una banca dati per specialisti. Noi questo problema ce lo siamo posto da tempo, pensando a una nostra presenza su Videotel. Ma il CED della Cassazione non è una banca per il grosso pubblico e non si può dare al cittadino qualsiasi una banca dati che richiede conoscenze giuridiche e un addestramento che non può essere facilmente banalizzato in una ricerca a menu. Certo è che dobbiamo stare al passo con i tempi, quindi qualcosa ci proponiamo di fare. Sia pure avvertendo l'utente, perchè banalizzazione può significare perdita di informazioni e quindi essere fuorviante. Tu dici: questa sentenza fa al caso mio, e magari non ne trovi altre dieci più adatte. Questo è un problema che abbiamo all'ordine del giorno, e che proprio Videotel ci

Onofrio Fanelli

spinge a risolvere. Abbiamo anche un sistema facilitato di ricerca, Easy Find, che è su floppy disk, e richiede che l'utente sia dotato di PC, non può essere usato sui terminali cosiddetti stupidi. Per chi fa ricerche occasionali è un validissimo aiuto. Comunque vorremmo trasformare Easy Find in un sistema di autoapprendimento, perché il corso di sei giorni qui è pesantuccio, per noi come docenza e anche e soprattutto per chi deve venire per una settimana intera, perchè la mattina c'è il corso teorico e il pomeriggio le esercitazioni. La materia è molto complessa, se chi viene qui non partisse proprio da zero si potrebbero approfondire molti argomenti in maniera più efficace.

Presidente, c'è un altro argomento molto interessante, che fa discutere gli specialisti: l'impiego dell'informatica per migliorare anche il processo di formazione delle leggi. State lavorando anche su questo?

Lei ha colto un problema reale e molto sentito. Le posso dire questo: Quando ho incominciato a occuparmi di questo centro elettronico, quindici anni fa, uno dei primi contatti fu proprio con la Camera dei Deputati. Uno dei primi argomenti che trattammo allora fu come uniformare, standardizzare il linguaggio normativo. E la Camera produsse un libretto, «Progetto '80», che è diventato introvabile. Era una specie di manualetto per gli uffici della Camera e per i Deputati su come i testi di legge dovessero essere trattati in tutto il loro iter. Ma è impossibile irreggimentare i parlamentari, oggi più di ieri, con questa produzione legislativa selvaggia e torrenziale. La tecnica legislativa peggiora sempre di più. Non parliamo poi del fenomeno della norma occulta, che è un vero e proprio tranello per il cittadino. Ci sono molte norme nascoste in disposizioni su altri argomenti. In un sistema come questo, che può fare la ricerca per parole, è possibile pescare la norma se essa contiene una parola che identifichi la materia. Ma se il testo dice: il resto di cui all'articolo eccetera, alla lettera eccetera, modificato con eccetera, diventa un problema. Ma se la norma lo consente, si può pescare quella occulta indipendentemente dall'etichetta generale.

Quindi oggi l'informatica è diventata indispensabile proprio per capire che cosa produce il Parlamento!

E non solo. Noi adesso forniamo il testo di tutte le leggi che sono pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale, ma l'altro problema enorme è sapere qual è la norma vigente, perchè proprio questo accavallarsi e stratificarsi di norme produce una giungla normativa, che rende difficile il nostro lavoro di operatori del Diritto. Anche in Cassazione a volte non siamo sicuri di applicare le norme giuste. Ora, per risolvere questo problema della normativa vigente, che la tecnica legislativa disomogenea rende difficilissimo, da anni abbiamo avviato studi con la Presidenza del Consiglio dei Ministri, con le Camere, con la Gazzetta Ufficiale e con l'Osservatorio Interregionale, che è l'organismo di coordinamento delle Regioni e che ha fra l'altro questo compito. È un compito, vorrei dire, immane, ma già sarebbe molto identificare un metodo informatico per costruire questo testo aggiornato. Poi il problema sarà applicarlo a tutta la normativa.
Il problema è perfettamente presente a noi e ad altri, lo stiamo studiando e contiamo di portarlo a soluzione.

Una bella lezione di informatica

Dunque il CED della Corte Suprema di Cassazione è un vanto della Giustizia italiana, per le soluzioni adottate in tempi da pionieri e per il modo nel quale continua l'attività, retto da magistrati

L'aula dove si svolgono i corsi che hanno la durata di una settimana

che lavorano con lo stesso entusiasmo e la stessa competenza di allora. Ma altre considerazioni si impongono. Prima di tutto va sottolineata di nuovo la perfetta fusione di cultura umanistica e informatica, che dimostra come le nuove tecnologie possano inserirsi senza traumi nel tessuto delle conoscenze tradizionali. In secondo luogo si deve rilevare, ancora una volta, che l'informatica è diventata uno strumento essenziale per il governo di attività complesse: pensiamo a schiere di giudici intenti a scartabellare tra milioni e milioni di schede... E se poi qualcuna va fuori posto?

Una bella lezione, dicevo. Ma anche i magistrati, a mio avviso, forse possono ricavare una piccola lezione dagli sviluppi dell'informatica dei nostri giorni: oggi non si può chiedere agli utenti di interrogare una banca di dati con le stesse procedure di vent'anni fa. D'accordo, la materia è molto complessa, ma le interfacce «amichevoli» sono nate proprio per questo. E possono servire anche a migliorare i rapporti tra le istituzioni, come la Giustizia, e tutti i cittadini-utenti. Perché chiudere in una torre gli specialisti con le loro conoscenze? Anche il «quisque de populo» può aver bisogno di andare alla ricerca di una norma. Perché non fare in modo che sia anche alla sua portata?

MC

Il THESAURUS

Addentrarsi nei meandri del sistema Italgiure è impresa che non può essere affrontata in un articolo su una rivista di informatica: tali e tante sono le implicazioni sul piano della scienza del diritto. Ma non si può trascurare l'importanza dell'elemento che rende possibile l'esistenza stessa del sistema di ricerca: il THESAURUS, idea geniale, per quei tempi, dei magistrati che progettarono il Centro. Lasciamo di nuovo la parola a Renato Borruso.

Il tratto più nuovo, più caratteristico, più affascinante dell'Italgiure era, infatti, proprio il trattamento automatico delle parole dal punto di vista morfologico e semantico. Non si può, infatti, far ricercare con affidabilità a un computer un tema espresso con parole senza porre preventivamente in grado il computer stesso di risalire dalle parole declinate e coniugate ai «lemmi» (cioè alle voci-base che per ogni parola si trovano sui dizionari: sostantivi al singolare, aggettivi al maschile, verbi all'infinito) e di riconoscere le espressioni intercambiabili perché sinonime (come «appello», «gravame», «secondo grado») o legate da un nesso genus-species (come «appello-impugnazione»). I creatori dell'Italgiure hanno, per primi nel mondo, sperimentato con notevole successo il superamento di tali difficoltà ideando, e realizzando essi, da soli, a mano, entro il 1969 uno speciale dizionario della lingua italiana chiamato THESAURUS, concepito espressamente in funzione del computer e come parte integrante di esso, allo scopo di consentire automaticamente sia la lemmatizzazione delle parole (cioè la possibilità di risalire dalle parole declinate o coniugate rinvenute nei testi ai lemmi indicati per la ricerca dagli utenti), sia il riconoscimento delle parole sinonime e (più o meno) specifiche.

Non è azzardato dire che il THESAURUS costituisce, quindi, il primo serio passo di «intelligenza artificiale» realizzata col computer in ambito non numerico. Per ragionare, infatti, è necessario correlare le parole che del ragionamento costituiscono i «dati» e il THESAURUS dell'Italgiure mira proprio, riprendendo un'idea di Aristotele, a organizzare le parole in un reticolo di classificazioni, ordinate gerarchicamente intorno a un numero definito di vertici logici: reticolo che il THESAURUS realizza felicemente attraverso l'idea originale della scomposizione delle parole in semi del linguaggio (es.: «caldo» = «temperatura», «aumento», «moglie» = «persona», «famiglia», «matrimonio», «femmina», «marito» = «persona», «famiglia», «matrimonio», «maschio») (Renato Borruso, Computer e Diritto, Dott. A. Giuffrè Editore, Milano 1988).

L'opera di Borruso si divide in due volumi: «Analisi giuridica del computer» e «Problemi giuridici dell'informatica», dai quale sono stati tratti i brani riprodotti in questo articolo.

Dal primo garage della Silicon Valley, un'industria che lavora con un obiettivo particolare: la precisione e l'affidabilità. Un'idea di qualità trasportata dalle calcolatrici tascabili ai sistemi più grandi

Dagli strumenti di misura ai sistemi aperti

Hewlett-Packard, per la precisione!

di Manlio Cammarata

È la solita storia americana di due giovanotti freschi di laurea, Bill e Dave, che trafficano in un garage della California e costruiscono un nuovo tipo di oscillatore audio. Trovano subito un cliente che ne compera otto pezzi: e nata la Hewlett-Packard, il cliente si chiama Walt Disney, la colonna sonora che nasce con l'aiuto del nuovo strumento è quella di «Fantasia». L'anno è il 1939, e il garage dei due giovanotti è il primo insediamento produttivo di quella che diventera la Silicon Valley. Oggi è una specie di monumento nazionale.

Negli anni successivi Bill Hewlett e Dave Packard continuarono a produrre strumenti elettronici in differenti campi di applicazione. Nel '60 acquisirono un'azienda che produceva apparecchiature per analisi chimiche e incominciarono anche a progettare e inserire nei propri strumenti soluzioni di tipo logico, con il compito di controller. Così iniziò l'avventura informatica, che vide un po' alla volta l'azienda californiana assumere un ruolo di primo piano anche nel settore, allora nascente, dei calcolatori tascabili. Agli albori dell'informatica di

La sede della Hewlett-Packard a Cernusco sul Naviglio

massa, e cioè nella seconda metà degli anni '70, il marchio Hewlett-Packard era presente su una gamma di calcolatori di uso professionale molto apprezzati, oltre che su strumenti di misura, apparecchiature medicali e per analisi chimiche. Oggi HP è ancora leader nel campo delle apparecchiature perinatali, in quello dei laboratori di analisi e degli strumenti di misura. Tanto per fare qualche esempio, vi sono sono ecografi usati per diversi tipi di diagnosi, uno di questi strumenti è impiegato nella fase del parto e permette di tenere sotto controllo, con dati trasmessi via radio per non ingombrare il campo operatorio con i cavi, sia

Produzione di schede per stampanti laser nello stabilimento di Almenno S. Bartolomeo (BG).

le contrazioni dell'utero della madre, sia il battito cardiaco del bambino. Questa apparecchiatura ha abbassato la mortalità perinatale in Europa da 4 a 2 per mille. Per quanto riguarda le analisi cliniche, è stato uno strumento HP capace di riconoscere una parte su un milione di una certa sostanza a mettere nei guai Ben Johnson. Questo apparecchio costituisce uno standard per tutti i controlli anti-doping nel mondo delle competizioni sportive. Inutile ricordare che le calcolatrici finanziarie HP sono le più apprezzate dagli specialisti della materia. Infine, con la recente presentazione del 95 LX, la casa californiana ha stabilito un punto di riferimento nel campo dei computer palmtop, implementando anche un completo spreadsheet in un apparecchio che sta veramente in una tasca.

Con 90.000 dipendenti sparsi per il mondo e un bilancio, in attivo, di 14,5 milioni di dollari nel 1991, Hewlett-Packard è tra i giganti dell'informatica mondiale.

Soltanto RISC

Due terzi del fatturato di Hewlett-Packard vengono oggi dall'informatica, ma se ha un problema, è quello di un'immagine legata più agli strumenti specialistici che ai sistemi informatici. Eppure anche in questo campo può vantare soluzioni che in molti casi possono essere considerate più avanzate di quelle di alcuni concorrenti. L'aspetto che viene considerato essenziale anche nei computer è quello di una qualità e di un'affidabilità superiori alla media: è il concetto di «precisione» che deriva dall'esperienza degli strumenti di misura e dalle necessità di sicurezza dello apparecchiature medicali, che viene travasato anche nel campo dell'elaborazione dei dati. La definizione PA, Precision Architecture, che contraddistingue le soluzioni informatiche HP, fu introdotta alla metà degli anni '80 proprio per sottolineare queste caratteristica.

La PA nasce con i processori RISC e fu introdotta con un primo sistema nel 1986. Allora il RISC era praticamente solo un'idea per risolvere alcuni problemi dei processori a set di istruzioni complesso e fu una difficile scommessa quella di costruire un'intera architettura, aperta fin dall'inizio, intorno ai nuovi processori. Tutte le macchine di oggi costituiscono uno sviluppo di quella prima idea, e c'è quindi una forte coerenza tecnologica tra i diversi prodotti della casa californiana.

RISC significa soprattutto UNIX, ma Hewlett-Packard ha anche un sistema operativo proprietario, che si chiama MPE/iX. Si tratta in realtà di un motore transazionale con une notevole base installata: più di 60.000 unità HP 3000 che svolgono compiti critici in aziende come la Morgan Bank o l'ENEL in Italia, che se ne serve per gestire la manutenzione delle centrali termoelettriche, o la Franco Rosso, con la grande mole di procedure transazionali legate alle prenotazioni dei viaggi. Più volte aggiornato, con nuovi prodotti e con nuove tecnologie, il sistema operativo dell'HP 3000 forse è stato quello che ha subito più reingegnerizzazioni. Nato negli anni '60, alla fine degli anni '70 è stato portato a 32 bit, in conseguenza della richiesta di sistemi di questo tipo determinata dal sucesso dei mini VAX di Digital. Con l'avvento del RISC, l'MPE è stato portato anche su questa piattaforma, con un lavoro pesantissimo, perchè è stata garantita la compatibilità binaria, cioè al livello più basso, con le applicazioni che giravano sui processori precedenti. Il problema era dato dal fatto che molti utenti, dei quali si volevano proteggere gli investimenti, non disponevano più dei codici sorgente di applicazioni

PRO, un consorzio senza standard

Per la precisione PRO, Precision RISC Organization, non è un consorzio senza standard, ma un consorzio di aziende che non si propone, al contrario di altri, di stabilire standard. È un consorzio «industriale» nel senso che l'obiettivo è di riunire le tecnologie di aziende che hanno una posizione leader nei rispettivi settori, per contribuire al miglioramento dell'architettura PA RISC. I risultati saranno a vantaggio degli affari di ognuno dei partecipanti. «Questa è la funzione di PRO», dicono alla Hewlett-Packard, «non quella di fare standard.

Adesso lavoriamo a fare un'architettura RISC senza confronti, il mercato deciderà se è buona, e se è buona ne acquisterà talmente tanta da fare uno standard di mercato. Hitachi, Mitsubishi... I giapponesi non mettono i loro soldi per un'azione di immagine, non ne hanno bisogno. Ma hanno investito su questa idea perchè vedono il PA RISC come un'ottima piattaforma per i rispettivi business».

Fanno parte di PRO, oltre a Hewlett-Packard, Convex Computer, Hitachi, Hughes Aircraft, Mitsubishi, Oki, Prime Computer, Sequoia Systems, Yokogawa Electronics.

Il marchio Hewlett-Packard è legato agli strumenti di misura medicali e per analisi chimiche

importanti Oggi c'è una nuova richiesta del mercato, l'apertura dei sistemi, che per gli utenti significa soprattutto il supporto degli standard industriali, connettività e portabilità delle applicazioni Per soddisfare i primi due requisiti gli ingegneri HP non hanno avuto troppi problemi, perché l'MPE ha sempre dovuto convivere con l'ambiente IBM, quindi il supporto degli standard industriali era parte del sistema stesso Per gli altri standard è stato svolto un intenso lavoro, grazie al quale oggi una macchina HP 3000 può far parte di una LAN, condividendo il file system di un Sun come quello di un RISC 6000 di IBM o di un HP 9000, e supporta prodotti come MOTIF, per cui può avere delle X-station come client

L'unica caratteristica che mancava era la portabilità L'MPE iX, che prima si chiamava XL, oggi ha l'interfaccia POSIX e quindi la possibilità di far girare applicazioni standard

Tecnologia e mercato

L'apertura effettiva e la portabilità delle applicazioni sono state realizzate da HP più facilmente che da altri produttori, perché l'MPE è un motore aggiornato, e stato rifatto nel passaggio da CISC a RISC Essendo stato completamente reingegnerizzato negli anni '80, aveva già la separazione tra kernel e interfacce per gli utenti e i programmi È stato relativamente facile affiancare un altro tipo di interfaccia, per cui oggi possono girare insieme programmi MPE e programmi POSIX con lo stesso file system, e i programmi possono accedere ai dati creati da ambedue gli ambienti

Gli altri, secondo Hewlett-Packard, non sono stati capaci o non hanno voluto farlo, per motivi economici o per motivi di convenienza (la strategia IBM è sempre stata quella di legare l'utenza alla propria offerta), mentre HP dimostra che il PA RISC può sostenere anche il carico transazionale D'altra parte, osserva sempre la casa californiana, Digital ha detto che Alpha supporterà il suo sistema proprietario VMS, e questa

Affari contro corrente

Mentre la maggior parte delle aziende piange su bilanci risicati, se non in rosso Hewlett Packard ha festeggiato un 1991 a gonfie vele Il fatturato su base annua è aumentato con un indice di incremento doppio rispetto alla media del mercato

Nel primo semestre dell'anno fiscale '92 (che per HP inizia in novembre) il fatturato è aumentato del 13 per cento e l'utile netto del 45 per cento rispetto all'anno precedente

Tutto questo è stato ottenuto anche con un regime di contenimento dei costi, ristrutturazioni e incentivi per la riduzione del personale 3 600 dimissioni volontarie nel 1991

Gli strumenti HP per l'integrazione

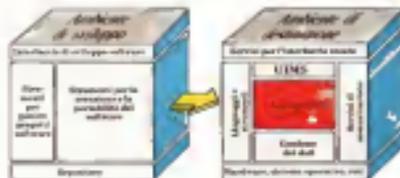
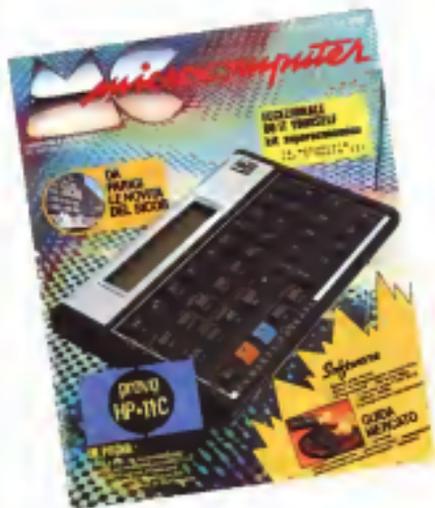
L'integrazione dei sistemi comporta la disponibilità di strumenti che permettano l'integrazione stessa, cioè di prodotti e metodologie per la portabilità e l'interoperabilità delle diverse applicazioni nei diversi ambienti

Ogni produttore, anche per ragioni di immagine, ha in catalogo un'offerta di questo tipo pensiamo al Distributed Computing Model di Bull (DCM) o all'OSA di Olivetti Anche se gli obiettivi sono gli stessi, e in molti casi alcuni strumenti si assomigliano, le strategie di approccio possono essere differenti

Hewlett-Packard ha scelto di dividere in tre parti i suoi prodotti per lo sviluppo di sistemi aperti, destinando rispettivamente ciascun insieme agli sviluppatori, agli utenti e ai gestori Più che tre ambienti, sono tre offerte articolate sulla base comune del PA RISC e degli standard industriali

Open Software Environment (OSE) è un ambiente di sviluppo che integra strumenti sia di HP, sia di altri fornitori La sua impostazione è sostanzialmente volta a offrire la soluzione ottimale per ogni esigenza applicativa, formulando un'offerta tecnologica basata su funzionalità standard presenti sul mercato Inoltre è stata fatta una suddivisione tra l'ambiente di sviluppo e l'ambiente applicativo, distinguendo in pratica le aree di interesse dello sviluppatore e dell'utente finale

Per la gestione dei sistemi è stato invece concepito HP OpenView, una famiglia di prodotti di rete e servizi integrati in ambiente aperto e distribuito basato sugli standard

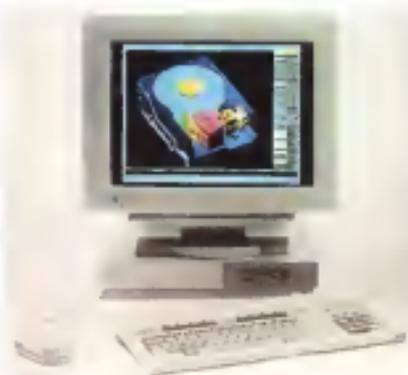
L'utente finale ha a sua disposizione HP NewWave, un'interfaccia a oggetti che permette di sfruttare le risorse del sistema in modo completamente trasparente, superando tutti i problemi di allocazione effettiva dei dati e di gestione delle procedure È un'interfaccia utente, ma non un'interfaccia grafica, perché questa è data dal prodotto sul quale gira NewWave su piattaforma MS DOS è data da Windows, su piattaforma UNIX nel prossimo futuro sarà MOTIF Insomma, una specie di intermediario tra l'utente e il sistema, che nasconde all'utilizzatore la complessità del sistema stesso

L'ambiente di sviluppo HP OSE (Open Software Environment) racchiude le funzionalità per gli sviluppatori e per gli utenti in due insiemi distinti

Le calcolatrici Hewlett Packard fanno parte della storia dell'informatica personale. Ecco la 11C sul numero 3 di MCmicrocomputer novembre 1981. L'attuale 95 LX è le diretta discendente.

sarà un'ulteriore dimostrazione delle potenzialità dell'architettura RISC. E che non ci siano problemi tecnologici, ma solo convenienze di mercato, HP vuole dimostrarlo con i prossimi sviluppi del PA RISC, che nei prossimi anni renderà possibile la costruzione di macchine di grandissima potenza, con architetture a parallelismo massiccio. E per di più economicamente convenienti, non riservate a pochi laboratori con grosse capacità di investimento.

L'utente, dice HP, in futuro avrà la possibilità di scegliere la piattaforma aperta che vuole, UNIX o MPE. Perché da qui a un quattro, cinque anni, l'utenza si focalizzerà su determinate caratteristiche, senza scendere nel dettaglio di come vengano erogate. Se una piattaforma sarà aperta, supporterà gli standard industriali maggiori e avrà la possibilità di connettersi con tutti. Se poi si dica che un certo compito può essere svolto meglio con MPE e un altro con AS/400 e un terzo con UNIX, bisognerà solo verificare la maggiore convenienza del rapporto prezzo/prestazioni. All'utente interessa sempre meno sapere che cosa c'è dentro la macchina, vuole vedere il risultato. UNIX non è adeguato alle più complesse elaborazioni transezionali? Ecco la serie 3000 di Hewlett-Packard, con il motore transazionale MPE: una macchina transazionale pura. Non UNIX, ma con interfaccia UNIX, che è quella che conta per l'apertura.

Proprietario o standard, fa lo stesso

Dunque l'architettura PA RISC è alla base di tutte le realizzazioni Hewlett-Packard. Questo comporta un'offerta molto coerente di soluzioni a tutti i livelli. Per gli altri fabbricanti è necessario un notevole impegno per distinguere le diverse gamme di prodotto (si vedano, per esempio, gli articoli su Bull e Olivetti sui nn. 117 e 118 di MCmicrocomputer), ma in casa HP non occorre spendere molte parole: c'è la gamma dei personal HP Vectra, ovviamente DOS, poi ci sono le workstation Apollo e infine i server di tutti i livelli, fino all'ambito dei mainframe. E dalle workstation a questi ultimi l'architettura è sostanzialmente la stessa. In verità le gamme sono due, 3000 e 9000, la prima con sistema operativo MPE, la seconda con UNIX. Ma in pratica sono esattamente le stesse macchine, e offrono quasi le stesse funzionalità e la stessa apertura.

Le workstation HP 710 della fascia entry level, è basata su una CPU PA RISC a 50 MHz e raggiunge i 57 MIPS (Milioni di Istruzioni Per Secondo).

Martinoli: la crisi non c'è

All'occhio di un osservatore superficiale quasi tutte le grandi aziende dell'informatica sembrano molto simili. Stessa offerta globale di sistemi, prodotti in diretta concorrenza tra loro, stesse affermazioni di principio sull'evoluzione verso i sistemi aperti e sulla necessità di proporre soluzioni, più che macchine o applicazioni. Ma basta andare un po' più a fondo per scoprire differenze importanti, che possono far intuire i problemi che oggi impegnano tutti i grandi fornitori.

Per conoscere il punto di vista di Hewlett-Packard, ecco l'intervista con Luciano Martinoli, responsabile marketing dei sistemi gestionali.

Luciano Martinoli

D*ottor Martinoli, in un'intervista che accompagna la presentazione di una grande azienda del settore informatico ci sono alcune domande quasi obbligatorie. Qual è il motivo conduttore delle vostre strategie, come affrontate l'attuale crisi del mercato, qual è la vostra posizione nella corsa verso i sistemi aperti. E, parlando oggi con Hewlett-Packard, che ha fatto del RISC la propria base tecnologica, come vedete gli sviluppi futuri dopo l'annuncio del chip Alpha da parte di Digital?*

Prendiamo un argomento alla volta. Oggi noi manteniamo lo spirito dei fondatori, che si chiama HP WAY. Non è solo un fatto tecnologico, ma anche un modo di gestire gli affari, di presentarsi sul mercato, è quello di poter dare dei vantaggi applicati, nell'area in cui ci cimentiamo. Nel caso degli strumenti per l'elettronica, poi nell'area medicale, poi negli strumenti per l'analisi chimica e quindi nell'informatica.

A partire dagli anni '60 ci siamo evoluti da fornitori di strumenti di nicchia a fornitori globali. Siamo cresciuti nei vari settori con l'obiettivo di essere un fornitore globale di information technology come IBM, Digital, Bull, e per fare questo abbiamo fatto i nostri passi, le nostre acquisizioni. Apollo è la più significativa, la parte informatica di Texas Instruments è l'ultimo annuncio di qualche settimana fa. Dai grossi sistemi agli intermedi, alle workstation e così via.

Ovviamente in linea con la nostra storia che è una storia di innovazione nelle diverse aree, un'offerta innovativa, ma di strumenti fruibili. Cioè, noi non entriamo sul mercato per fare innovazione per l'innovazione, noi vogliamo che l'innovazione sia qualcosa che i nostri clienti possano utilizzare. Non vogliamo fare il passo più lungo della gamba e andare oltre le esigenze di nostri clienti per poter dire «sono più avanti». Oggi certamente una delle motivazioni che spingono i fornitori ad andare verso i sistemi aperti è l'espansione del mercato. Il maggior freno inibitore dell'espansione non è l'offerta tecnologica, che anzi è superiore alle necessità degli utenti, ma è la difficoltà di interconnessione, di realizzare dei sistemi che dialoghino tra loro, di creare quell'infrastruttura tecnologica che permette al mercato di crescere. I sistemi aperti sono il motivo portante per creare queste infrastrutture tecnologiche, quindi non sono soltanto una richiesta degli utenti. C'è anche una forte motivazione dei fornitori, perché questo permette di espandere il mercato. È come dire: facciamo i telefoni cellulari secondo uno standard, in modo che la SIP possa far crescere la rete, e quindi l'esistenza di questa infrastruttura ci faccia vendere telefoni cellulari. Quindi lo standard generale è un'infrastruttura necessaria ad allargare il mercato, dal punto di vista del fornitore. Non è solo un ripensamento delle filosofie bloccanti proprietarie, ma è una nuova prospettiva, che per altri motivi incontra anche il favore degli utenti.

C'*è un altro modo di allargare il mercato: immettere prodotti innovativi, che non solo stimolano la concorrenza, ma soprattutto fanno intuire agli utenti nuove possibilità di impiego. In pratica si tratta di anticipare le richieste.*

Forse è quello che ha fatto Digital con Alpha, il processore RISC a 64 bit. Qual è il punto di vista di Hewlett-Packard, che è il fornitore oggi più impegnato sul fronte del RISC?

Alpha oggi è un'architettura basata sui 64 bit. PA RISC non è un'architettura completa sui 64 bit, ma ha insite alcune caratteristiche che gli permettono di realizzare l'indirizzamento a 64 bit, che è ciò che interessa l'utenza. La completa architettura a 64 bit sarà una caratteristica fruibile per una piccola percentuale di utenti almeno per i prossimi dieci anni: soltanto il cinque per cento degli utenti si avvantaggerà appieno della completa architettura a 64 bit, mentre il novantacinque per cento acquisterà i 64 bit senza sfruttarli. PA RISC ha la caratteristica di indirizzamento a 64 bit, che è quella che serve, e quindi non farà pagare al novantacinque per cento degli utenti il prezzo dell'architettura completa a 64 bit. Questa è la differenza dell'approccio di HP rispetto ad altri fornitori.

Q*uindi non dobbiamo aspettarci a breve scadenza un chip PA RISC a 64 bit?*

Qualora ci fossero dei software disponibili per una grande fetta di mercato, per una larga utenza, che si avvantaggiassero in termini di prestazioni di un 64 bit completo, HP sarebbe pronta a darlo. Ma realizzare una cosa del genere per poter dire «ce l'ho anch'io», questo no. Ci sembra un'impostazione corretta nei confronti del mercato. La stessa crisi del mercato dell'information technology è da imputare in parte a questo atteggiamento dei costruttori.

Q*uindi lei dice che la crisi del mercato è in buona parte colpa dei fornitori.*

Innanzitutto non sono d'accordo sul fatto che ci sia una crisi del mercato.

I *fatturati si contraggono, gli utili spariscono, molti bilanci sono andati in rosso.*

Il fatto è che le aziende non sono state in grado di prevedere gli squilibri che un mercato può avere, questa non è una cosa che si possa imputare al mercato!

I*nvece HP è in controtendenza.*

Infatti. Sicuramente c'è un comportamento d'acquisto diverso, dovuto al fatto che le aziende si sono rese conto che l'IT è un'infrastruttura necessaria per il proprio business, ed è un'infrastruttura complessa, nella quale c'è bisogno di prodotti diversi, per la quale c'è bisogno di una competenza che non sempre tutti hanno o vogliono avere, per la quale c'è bisogno, in generale, di una coassunzione di rischio tra utente e fornitore, che prima non c'era. Prima i PC si compravano a vagonate, i sistemi mainframe pure, si aggiungeva un applicativo e via. E, tutto sommato, partendo da zero si aveva qualche vantaggio.

Oggi la domanda è cambiata. Oggi c'è un problema, e il cliente vuole la soluzione a questo problema. Una soluzione che è fatta di hardware, di software, di servizi, di integrazione. È evidente che questo in qualche modo rallenta il flusso di vendita, perché una

cosa è dire io voglio un 486 — eccoti il 486 — e un'altra cosa è dire io ho il problema dell'office automation. Da qui al 486 ne passa, di tempo, e questo ovviamente dilaziona i tempi di acquisto, rallenta i comportamenti dei clienti nel valutare pezzo per pezzo e alla fine fa rallentare i volumi delle vendite.

Di trattative ce ne sono tantissime in giro, ma vanno prese in maniera diversa. Perchè il cliente dice io ho questo problema e ho cinque miliardi. Ma io fornitore sono interessato a un miliardo di hardware! A me che m'importa? Risponde il cliente, tu mi devi risolvere il problema, poi il miliardo di hardware te lo tieni tu, un miliardo di software lo dai a quell'altro. Io ho un problema e cinque miliardi per risolverlo.

Di questi atteggiamenti ce ne sono moltissimi, è un nuovo comportamento degli acquirenti.

È ovvio che le aziende che non l'hanno capito in tempo siano in crisi, ma il mercato non è in crisi.

F*atto da voi, che avete il bilancio in attivo, sembra un ragionamento convincente...*

Il fatto è che noi abbiamo rischiato in passato facendo certe scelte, ci siamo adeguati a seguire meglio questo comportamento, e lo dimostriamo col nostro fatturato. Siamo i soli che continuano a fare profitti. Minori di prima, d'accordo, ma ce li abbiamo, non perdiamo. Abbiamo fatto degli aggiustamenti sulla struttura, come ce ne sono stati altri in passato.

S*i deve a questa lungimiranza il fatto che HP è praticamente il solo grande fornitore di tecnologia informatica che non ha in catalogo una gamma di mainframe?*

Oggi noi possiamo sicuramente identificare le richieste da parte del mercato, richieste che non sono formulate direttamente, ma che possono essere tradotte in chiave tecnologica. C'è una richiesta di stazioni client, dove per client si intende una stazione utente, c'è una richiesta di server, c'è una richiesta di macchine per centri EDP.

Nei client c'è, storicamente, la prevalenza delle tecnologie DOS/Intel, che fanno la parte del leone, e vi è una crescente presenza delle workstation RISC, nostre o no, che prima era limitata all'area engineering. Nell'area server vi è invece l'offerta proprietaria, AS/400 o Bull GCOS, o altri, o i nostri 3000, e in alcuni settori si sta imponendo fortemente la richiesta di UNIX. Poi ci sono delle tecnologia intermedie, vedi Intel con SCO, e anche tecnologie mainframe nella parte server.

Oggi queste tecnolgie sono oggetto di downsizing, sono attaccate. Nella fascia superiore, quella dei Data Center, in cui le richieste riguardano l'erogazione di servizi a livello aziendale (quindi altissima connettività, migliaia di posti di lavoro, indirizzamento di grossissime basi dati) occorrono ovviamente prestazioni adeguate. In questo campo c'è un'unica tecnologia, da vent'anni a questa parte, quella dei mainframe IBM 370, 390 ES/9000. Anche Bull e Digital e Unisys hanno cercato di entrare in questo mercato.

M*a hanno preso le briciole o poco più. Voi avete rinunciato al settore mainframe, ma avete lo stesso un'offerta di macchine per i grandi centri EDP.*

Noi che cosa abbiamo fatto? Più di dieci anni fa abbiamo progettato un'architettura nostra, perchè non l'avevamo, e soffrivamo molto di questo. Valutando tra le possibili architetture innovative abbiamo adottato il RISC, che all'epoca era nascente, appena uscito dai laboratori e dalle università.

Sembrava solo una furba trovata per risolvere alcuni problemi e in realtà il RISC in sè e per sè non permetteva grandi cose, almeno a quello stadio di sviluppo. E allora abbiamo ingegnerizzato l'idea del RISC per ottenere i nostri obiettivi, cioè un'architettura per tutta la nostra offerta, un'architettura scalabile, che potesse essere supportata dalla tecnologia hardware in modo di avvantaggiarsi dello sviluppo tecnologico, e aperta al punto di poter essere implementata anche su piccole macchine. E siamo arrivati al PA RISC.

Oggi noi siamo in grado di dare i vantaggi del PA RISC anche nei grandi sistemi. Nell'area server la nostra offerta (sia 3000 che 9000, quindi sia con il sistema operativo MPE che con UNIX) è posizionata in maniera estremamente aggressiva, con uno spunto in più: è molto più aperta, verso l'alto e verso il basso, là dove gli altri coprono soltanto una fascia.

Ultimanente, con un nuovo prodotto, abbiamo portato gli stessi vantaggi di economicità, espandibilità e prestazione delle fasce inferiori anche nell'area EDP. Utilizzando la stessa tecnologia abbiamo fatto delle macchine da Data Center dirette concorrenti dei mainframe.

I*l concetto stesso di Data Center oggi è in discussione.*

Però continueranno a esistere in grosse organizzazioni dei servizi da erogare a livello aziendale. Per esempio, qualcuno sta buttando via tutti i mainframe per applicazioni locali, portandole su mini, e sta concentrando i mainframe che erogano servizi a tutto il gruppo in un unico centro. Anche se limitato, il Data Center continuerà ad avere una sua funzione. Lì oggi la tecnologia è IBM, il che significa alti costi di acquisizione, alti costi di supporto, alti costi di personale per far girare queste macchine.

È una rigidità dell'ambiente hardware e software, dovuta tutto sommato alla sua obsolescenza, perchè parliamo di una cosa che, da vent'anni a questa parte, bene o male è rimasta sempre la stessa. Noi proponiamo le nostre macchine per erogare questi servizi «corporate», da data server. E infatti le abbiamo chiamate Corporate Business Server.

Sono architetture PA RISC aperte, che offrono delle risposte agli svantaggi dei mainframe. Meno costose, raffreddate tutte ad aria, basate su RISC, con la possibilità di crescere ulteriormente, con sistema operativo aperto, con un minimo numero di persone per farle funzionare e così via.

S*istema operativo UNIX, naturalmente. Ma «qualcuno» dice che UNIX non è adatto ai grandi sistemi, che non ce la fa.*

Non ci sono problemi tecnologici. Il PA RISC, pur essendo un prodotto perfettamente stabile, è ben lungi dall'essere maturo. Le posso far vedere una tabella che mostra gli sviluppi dell'architettura PA RISC con UNIX da oggi al 2000. Già l'anno prossimo annunceremo le macchine a 8 CPU, che supportano 8 Gigabyte di memoria centrale; per il '95 saremo in grado di offrire macchine con 64 CPU e più di 32 GB; per la fine degli anni '90 o all'inizio del 2000, arriveremo a macchine con più di 128 CPU e 64 GB di memoria centrale. È una prospettiva tecnologica sicura, perché sono macchine che abbiamo già nei nostri laboratori.

M*a allora, perché gli altri non fanno altrettanto?*

Il fatto che alcuni costruttori non abbiano saputo o voluto utilizzare alcune tecnologie, per motivi di convenienza economica, non significa che esse non siano disponibili.

Oggi PA RISC e l'architettura RISC sulla quale è stato fatto il maggior investimento: ci abbiamo speso dieci anni e quattrocento milioni di dollari, mille persone che hanno lavorato per cinque anni solo all'ingegnerizzazione.

Nessuno è in grado di mettere sul tavolo lo stesso risultato. Possono sorgere dubbi sul RISC, ma per incapacità di una sufficiente e appropriata offerta, ma non per i limiti della tecnologia, tanto è vero che noi con i PA RISC copriamo tutti i livelli, dalle workstation alle macchine da Data Center. Non sono chiacchiere, sono prodotti: si comprano, si collegano, si mettono in funzione e si vedono le prestazioni.

Due modelli della serie 9000. Si tratta di macchine UNIX le cui prestazioni entrano in concorrenza con quelle dei mainframe proprietari con costi e ingombri enormemente più bassi.

La gamma HP 3000 è costituita da macchine con sistema operativo proprietario MPE/iX. L'interfaccia POSIX rende possibile far girare su questi computer le applicazioni UNIX esistenti.

Primo bilancio

Hewlett-Packard è il quarto produttore di grandi sistemi che esaminiamo in queste pagine. Per una singolare coincidenza, la successione delle aziende ha seguito la linea progressiva di evoluzione della concezione dei sistemi, dal proprietario allo standard. Prima abbiamo visto la strenua difesa del proprietario fatta da IBM, che spinge i suoi sistemi sia nella fascia mainframe, sia in quella degli AS/400 (ha anche i RISC con sistema operativo UNIX, ma è evidente che il suo interesse per gli AS/400 è maggiore). Poi abbiamo visto la posizione intermedia di Bull, che difende i suoi sistemi operativi GCOS nelle due fasce, ma si dimostra molto aperta agli standard, al punto di utilizzare il sistema operativo proprietario su un mini nato su base UNIX. Quindi Olivetti, che in pratica non ha un sistema proprietario e fa di UNIX la propria bandiera (offre compatibili IBM, peraltro costruiti da Hitachi, solo nella fascia mainframe). Infine Hewlett-Packard, che attacca il proprietario su tutta la linea, fondendo addirittura in qualche modo il proprio sistema con UNIX, e dimostrando la possibilità di utilizzare UNIX anche sulle macchine più potenti. E d'altra parte la stessa IBM ha annunciato di avere allo studio una gamma di supercomputer su base RISC in architetture a parallelismo massiccio, e i RISC di IBM sono UNIX. Per non parlare di Digital, che ha annunciato l'implementazione di un suo sistema operativo proprietario, il VMS, sul chip Alpha, che nasce UNIX.

Le possibili ragioni di questo stato di cose sono state espresse da Luciano Martinoli nell'intervista pubblicata su queste pagine. Ho dedicato alle opinioni dell'azienda più spazio del consueto, perché le osservazioni di Martinoli inquadrano molto bene le problematiche che impegnano oggi i fornitori di Information Technology (va detto che tutte le interviste pubblicate contengono solo una parte degli argomenti trattati nelle lunghe chiacchierate con i responsabili delle diverse aziende, dalle quali nascono questi articoli).

In conclusione, che UNIX sia un pazzesco groviglio di problemi, oltre che un sistema operativo, è un fatto assodato. Che possa essere «il» sistema operativo del futuro sembra sempre più probabile.

E dopo questo primo bilancio del percorso compiuto, continueremo nei prossimi mesi la nostra indagine nel grande mondo della grande informatica.

RISC, dalla workstation al supercomputer

L'offerta informatica di Hewlett-Packard parte dai calcolatori tascabili e dai PC a tecnologia Intel. Al di sopra di questi è tutto in tecnologia PA RISC.

Il settore delle workstation, che vede le HP in posizione di leader del mercato, comprende modelli che vanno dalle 9000 Mod. 705 (35 MIPS) e 710 (57 MIPS) comprese rispettivamente nelle fasce fino a 9.000.000 e 7.000.000 di lire. Queste macchine si sono recentemente aggiunte alla serie Apollo 9000 (che con il modello 730 raggiunge i 76,7 MIPS) e adottano il sistema operativo HP-UX, l'UNIX di Hewlett-Packard, nella versione 8.07. Nella serie 700 sono presenti anche server dedicati alle workstation.

I sistemi superiori sono articolati su due gamme parallele, denominate HP 3000 e HP 9000, i primi con sistema operativo transazionale MPE/iX, la seconda con HP-UX.

Sulle 3000 è stato implementato lo standard di interfaccia POSIX e con un apposito kit gli sviluppatori potranno portare su queste macchine le applicazioni UNIX esistenti. Presentata nel '72 e completamente ridisegnata nell'86 su base RISC, la serie 3000 comprende macchine ottimizzate per l'elaborazione transazionale. Secondo la casa, queste unità possono eguagliare le prestazioni dei principali concorrenti, i mainframe IBM, a un terzo del prezzo.

La serie 9000 costituisce anche un'alternativa UNIX ai mainframe proprietari. Il modello 890/400 adotta quattro processori RISC in architettura simmetrica raggiunge le 570 transazioni al secondo, il massimo valore oggi offerto da un sistema UNIX. Rispetto ai sistemi mainframe equivalenti, queste macchine costano il 75 per cento in meno, hanno un ingombro inferiore del 90 per cento (novanta per cento!), consumano un decimo e scaldano per il 5 per cento, sempre secondo le indicazioni della casa.

Ma il PA RISC non si ferma qui. L'accordo con Convex Computer, della quale HP ha acquistato una quota azionaria pari al 5 per cento, prevede l'utilizzo da parte di Convex della tecnologia PA RISC nei propri supercomputer raffreddati ad aria, destinati ad applicazioni scientifiche e ingegneristiche.

Un prodotto italiano per il software enigineering

Codepainter II

Produrre software, anche per minisistemi AS/400 e Unix, lavorando su un PC è possibile con questo pacchetto, che presenta molti altri aspetti interessanti, a partire da un prezzo più che ragionevole per questo tipo di prodotto

di Manlio Cammarata

Rimini Rimini Non pensate a discoteche, ombrelloni e bellezze calate dal Nord parliamo di Rimini perché a Rimini c'è una software house che si chiama Codelab e produce il Codepainter, il pacchetto CASE che stiamo esaminando C'è anche da dire che questo software mi è... saltato addosso durante l'analisi dei programmi per l'automazione degli studi legali prodotti dalla Tam Computers di Aulla, in provincia di Massa, che distribuisce il Codepainter II Due software house di provincia, di quelle che fanno arrabbiare gli esperti del mercato informatico I quali lamentano la frammentazione del settore in Italia, dicono che il software si può creare solo nelle grandi «fabbriche», e che in questo modo non possiamo essere in concorrenza con gli stranieri Bene, in queste piccole strutture c'è una concentrazione di «brainware», di cervello funzionante, che forse è impossibile raggiungere in una grande azienda Che le dimensioni non siano essenziali per il successo è dimostrato dal fatto che Codepainter è molto apprezzato all'estero, dove forse non ha concorrenti nel suo specifico campo di applicazioni

Descrizione generale

Una grafica elegante contraddistingue la confezione e i sei manuali di Codepainter II I dischetti sono quattro ad alta densità, due contengono i diversi programmi, uno è riservato a un esempio completo di costruzione di un'applicazione, l'ultimo è il dischetto chiave, che va inserito nel drive A per far partire il tutto Questo è un buon sistema di protezione contro le copie abusive (copiare il dischetto è praticamente impossibile), ma presenta un inconveniente non trascurabile se si deteriora non si può più usare il software Restituirlo alla casa e attendere un nuovo esemplare può comportare qualche giorno di fermata nel lavoro, un danno a volte intollerabile L'utilizzo di una chiave hardware (il dispositivo che si collega a una porta parallela) costituisce una protezione ancora più sicura ed è molto più affidabile

I sei manuali, in italiano, redatti e impaginati con cura, si intitolano «Primer» (un'introduzione ai problemi della programmazione e alla soluzione Codepainter), «Software Engineering» (che approfondisce l'argomento, un vero trattato sulla produzione del software), «Getting Started», «Programming and Utilities Guide», «Administrator» (dedicato ai «Template» che servono per la generazione del codice), e infine «User's Reference Manual», di oltre trecento pagine Se si escludono i primi due, si tratta di una documentazione di livello specialistico, decisamente al di sopra delle conoscenze di un normale utente informatico

Una nota interessante mentre la prima versione di Codepainter era stata prodotta con tecniche tradizionali, la seconda è stata interamente riscritta con il Codepainter stesso, forse il mi-

CODEPAINTER II Rel 1.2

Produttore
Codelab s r l
Via D Milani 4 - Bellaria (FO)
Tel 0541/347535
Distributore
Tam Computers
Via V Veneto 17 54011 Aulla (MS)
Tel 0187/409155
Prezzi *(IVA esclusa)*

Codepainter II Extended Edition dBase	*L 9 000 000*
Codepainter II Extended Edition Cobol	*L. 9 000 000*
Upgrade AS/400 Cobol	*L. 9 000 000*
Codepainter II Basic Edition dBase	*L. 6.000.000*
Codepainter II Personal Edition Clipper	*L 2 500 000*
Codepainter II Personal Edition dBIV	*L. 2 500 000*
Codepainter II Personal Edition Foxbase	*L. 2 500.000*
Windows dBase Upgrade Kit/dBFast	*L. 1 000 000*

glior collaudo per uno strumento CASE

Del CASE in generale abbiamo parlato in Grandi Sistemi sul numero del mese scorso. Saltiamo quindi le premesse e andiamo al sodo. A che serve Codepainter II? Serve a governare l'intero ciclo di vita delle applicazioni gestionali che girano su sistemi operativi MS-DOS, (anche in rete) e Unix, scritte in linguaggi dBASE (dBAse IV, Clipper S.87, Clipper 5, Foxbase + 2.1 e FoxPro) e Cobol (Cobol 2, Vs-Cobol, Acu-Cobol e RM-Cobol). C'è anche Windows (dBfast) ed è stata recentemente annunciata un'estensione per l'ambiente proprietario IBM AS/400. L'importante è che Codepainter lavora sempre in ambiente DOS (nativo o emulato sotto UNIX, o anche sotto Macintosh), indipendentemente dal sistema sul quale verrà installato il prodotto finito. Solo l'implementazione finale avviene nell'ambiente di destinazione.

Gli sviluppi annunciati riguardano estensioni per il CUA (Common User Access, specifiche IBM) e GUI MS-DOS/UNIX, linguaggio SQL e architetture client/server. Sono previsti anche tool per i porting da Pascal a C e da DOS a UNIX, Windows e X-Window. In sintesi, tutto ciò che può essere costruito con una struttura di database relazionali negli ambienti più diffusi.

ADHOC/dB allo SMAU

Joint venture tra Tam Computers e Codelab: sarà presentato allo SMAU un pacchetto gestionale sviluppato da Tam Computers con Codepainter II e certificato da Codelab, denominato «ADHOC/dB».

Tutte le procedure di gestione commerciale (fatturazione, bolle, magazzino, ecc.) secondo la normativa italiana e le Direttiva IV della CEE, suddivise in moduli.

Particolare interessante, il prodotto viene rilasciato in codice sorgente documentato per rivenditori e VAR, che possono così personalizzare il prodotto per i propri clienti.

Le compatibilità con gli archivi e le procedure esistenti sono quelle di Codepainter II (dB, Clipper ecc.), come pure le piattaforme applicative.

Come funziona

Vediamo ora come si lavora con Codepainter II.

Il primo strumento è il Front End, che costituisce l'interfaccia del sistema. Il suo menu principale comprende infatti il Setup per le definizione dell'ambiente di lavoro, il Painter di accesso a tutti i tool di disegno e manutenzione degli oggetti della procedura, le Generation del codice di programma delle strutture e del dizionario dei dati, il Run per la compilazione e/o l'esecuzione della procedura e l'Editor per la documentazione.

Nelle diverse fasi del lavoro si utilizzano altrettanti Painter specializzati: analisi, anagrafiche, movimentazioni, tabelle, maschere, report, batch, menu e documentazione. Funzionano praticamente tutti nello stesso modo: lavorando col mouse e seguendo una gerarchia di menu si definiscono tutte le caratteristiche degli oggetti e i legami che intercorrono tra essi, secondo operatori logici e schemi tipo padre-figlio. I record di un data base, per esempio, vengono disegnati specificando le caratteristiche dei campi e le relazioni di ciascun campo con i campi degli altri database collegati e con gli archivi dei dati. Non è possibile attribuire a un oggetto definizioni che non siano congruenti, sul piano formale e sostanziale, con quelle degli oggetti collegati. Se ho definito a un certo punto dell'analisi una classe «veicoli», poi non posso porre una sottoclasse «berline» di una classe «automobili». Il programma (e un esempio molto semplificato) corregge «automobili» in «veicoli», dando le prevalenza alle definizioni stabilite a monte. Così nelle movimentazioni non posso trattare oggetti diversi da quelli stabiliti nelle anagrafiche, e l'ordine di inserimento dei dati nelle maschera deve rispecchiare lo schema della procedura. In fase di disegno o revisione di una maschera si possono spostare i campi a piacimento, ma il Painter delle maschere controlla che sia rispettato l'ordine di inserimento dei dati stabiliti in precedenza.

Terminate le fasi di analisi e progetto, Codepainter genera un prototipo dell'applicazione, che consente di verificare il lavoro svolto.

Qui si note una differenza sostanziale con la programmazione tradizionale: il prototipo funziona quasi sempre (magari non nel modo desiderato!), ed è più difficile che si verifichino i risultati imprevedibili o i blocchi che contraddistinguono molto spesso i primi esperimenti sui risultati della programmazione manuale. Dalle osservazioni fatte sul prototipo si ritorna ai Painter per le diverse modifiche, e si generano nuovi prototipi fino a ottenere i risultati previsti.

A questo punto deve essere generato il codice sorgente, passando attraverso i Template di Codepainter. I Template, specifici per ciascun linguaggio di programmazione, sono ossature, scheletri di programmi che vengono completati con le parti disegnate dai Painter. Naturalmente il programmatore può modificare i Template a seconda delle sue esigenze e inserire diverse specifiche per «dingere» la generazione del sorgente. È in questa fase che le potenzialità dello strumento CASE vengono tutte in luce: se le fasi precedenti sono state condotte correttamente, il sorgente è praticamente perfetto e pronto per la compilazione. Se c'è qualcosa da rivedere, si ritorna a monte e poi si rigenerano le parti di codice modificate. In pratica il programmatore interviene direttamente sul codice solo per inserire «a mano» passaggi particolari. In caso di rigenerazione, le parti manuali restano così come sono state scritte, senza influenzare quelle generate automaticamente.

Il Painter dei Report, con un procedimento simile a quello degli altri Painter, disegna le struttura della documentazione, il cui aspetto finale è determinato con il tool di editing.

Conclusioni

Per quanto è possibile capire da una presa di contatto necessariamente non approfondita, il pacchetto della Codelab ha tutte le carte in regola per conquistarsi un'interessante quota di mercato.

Le estensioni previste per il prossimo futuro, prima di tutte quella per Windows, desteranno l'attenzione degli sviluppatori. Infine c'è da osservare che il prezzo dell'edizione «personale» è tale da invogliare anche chi sviluppa programmi in proprio, mentre le software house troveranno conveniente il prezzo dell'edizione estesa, che, fra l'altro, funziona anche in rete. MS

A. T. M. COMPUTERS
by
A. T. M. INFORMATICA s.a.s.
Applicazioni & Tecnologie Meridionali

Via Consalvo, 169 Lotto 9 - 80126 Napoli - Tel (081) 621058 - 627708 - 627804 - Fax 5937976

PERSONAL COMPUTERS ATM

Codice	Descrizione	Prezzo
ATM027	Pc 80386 Sx/25 Mhz, 2 Mb Ram Fd 3"1/2 1 44, HD 105 Mb At-bus, 2 Ser 1 Par Scheda video Vga 800 x 600	980 000
ATM028	Stessa configuraz mo con HD 135 Mb At-bus	1 175 000
ATM029	Stessa configuraz. ma con HD 180 Mb At-bus	1 330 000
ATM330	Pc 80386Dx/33 Mhz, 4 Mb Ram Fd 3"1/2 1 44, HD105 Mb At-bus, 2 Ser 1 Par Scheda video Vga 1024 x 768	1 220 000
ATM331	Stessa configuraz. ma con HD 180 Mb At-bus	1 540 000
ATM332	Stessa configuraz. ma con HD 330 Mb At-bus	2 450 000
ATM340	Pc 80386/40 Mhz 64 Kb Cache, 4 Mb Ram Fd 3"1/2 1 44, HD 105 Mb At bus, 2 Ser 1 Par Scheda video Vga 1 M8	1 320 000
ATM341	Stessa configuraz ma con HD 180 Mb At bus	1 590 000
ATM342	Stessa configuraz. mo con HD 330 Mb At bus	2.520 000
ATM431	Pc 80486/33 Mhz 64 Kb Cache, 4 Mb Ram Fd 3"1/2 1 44, HD 105 Mb At-bus, 2 Ser 1 Par Scheda video Vga 1 M8	1 700 000
ATM432	Stessa configuraz. mo con HD 180 Mb At bus	2 030 000
ATM433	Stessa configuraz. ma con HD 330 Mb At-bus	3 000 000
ATM433	Pc 80486/33 Mhz 256 Cache, 8 Mb Ram Fd 3"1/2 1 44, HD 105 Mb At bus, 2 Ser 1 Par Scheda video Vga 1024 x 768	2 150 000
ATM434	Stessa configuraz. ma con HD 180 Mb At-bus	2 450 000
ATM435	Stessa configuraz ma con HD 330 Mb At-bus	3 400 000
ATM451E	Pc 80486 Elsa 50 Mhz 256 Cache, 8 Mb Ram Fd 3"1/2 1 44, HD 105 Mb At-bus, 2 Ser 1 Par Scheda video Vga 1 Mb	2 700 000
ATM452E	Stessa configuraz. mo con HD 180 Mb At bus	3 250 000
ATM453E	Stessa configuraz ma con HD 330 Mb At bus	3 850 000
ATMDX2A	Pc 80486 Dx 50 Mhz 64 K Cache, 8 Mb Ram Fd 3"1/2 1 44, HD 105 Mb At bus, 2 Ser 1 Par Scheda video 1280 x 1024 Mb	2 300 000
ATMDX2B	Stessa configuraz mo con HD 180 Mb At bus	2 600 000
ATMDX2C	Stessa configuraz. ma con HD 330 Mb At bus	3 600 000
ATMP01	Notebook 386 Sx/25 2 Mb Ram, HD 60 Mb Vga	1 850 000

LISTINO PARTI SCIOLTE

MONITORS

14" VGA Monocromatico	148 000
14" VGA col 1024x768 0.39	291.000
14" VGA col 1024x768 0.28	350 000

STAMPANTI

80 col 9 aghi	233 000
136 col 24 aghi	308 000
80 col 9 aghi	350 000
136 col 24 aghi	500 000

PIASTRE

386 SX/25 Mhz	165 000
386 DX/33 Mhz 64 C	235 000
386 DX/40 Mhz 64 C	250 000
486 SX/20 Mhz 64 C	320 000
486 DX/33 Mhz 64 C	660 000
486 DX/33 Mhz 256 C	750 000
486 DX2/50 Mhz 64 C	950 000

DRIVES

FD 5"1/4 1.2 Mb	72.000
FD 3"1/2 1 44 Mb	51 000
FD 3"1/2 1 44 Mb TEAC	65 000

TERMINALI

WYSE 120 W/A/G	590 000
WYSE 160 monoc	770 000
WYSE 370 colore	1 600 000

SCHEDE VIDEO

VGA 800x600	34 000
VGA 1024x768 1MB OAK	85 000
VGA 1024x768 1MB TRIDENT	92 000
VGA 1024x768 1MB ET 4000	125 000
VGA 1280x 1024 1MB NCR	165 000
VGA 1280x1024 2MB NCR	195 000

HARD DISK

HD SEAGATE 42 MB	270 000
HD SEAGATE 105 M8	400 000
HD SEAGATE 130 MB	452 000
HD SEAGATE 210 MB	750 000
HD FUJITSU 105 MB	430 000
HD FUJITSU 180 MB	690 000
HD FUJITSU 330 MB	1 400 000
HD FUJITSU 425 MB	1 650 000
HD FUJITSU 520 MB	1.850 000

COPROCESSORI

80387 DX 33	170 000

I prezzi si intendono al netto di IVA 19%.

I marchi riportati sono registrati dai rispettivi proprietari.

A. T. M. COMPUTERS
SOLUZIONI DI SUCCESSO

Ecco alcune delle eccezionali offerte Flopperia:

Per i patiti delle console

Nintendo Super Famicom più Street Fighter II **499.000**
Nintendo Super Famicom più due giochi **549.000**

Sega MegaDrive più Terminator II **349.000**
Sega MegaDrive più due giochi **399.000**

Per i possessori di Commodore Amiga

SupraFaxModem Amiga **390.000**
Modem esterno 2400 Baud con Videotel, MNP-5, V42bis • Dotato di software fax Amiga

SupraFaxModem V32bis Amiga **790.000**
Modem esterno 14400 Baud con Videotel MNP-5, V42bis • Dotato di software fax Amiga

A-570 CD-ROM 600MB **695.000**
Lettore di CD-ROM • Trasforma l'Amiga 500 in un CD-TV

Supra Hard Disk A-500 52MB SCSI **980.000**
Supra Hard Disk A-2000 52MB SCSI **780.000**
ATonce-Plus Amiga 16MHz con 512KB **450.000**

Sharp JX-100 **950.000**
Scanner a colori formato A6 (100x160 mm) • Densità 50-200 dpi • 262 144 colori

Podscat Amiga **580.000**
Tavoletta grafica 12x12 pollici • Software di gestione incluso

Digital Creation's DCTV PAL **999.000**
Unità video esterna per creare, editare ed animare immagini video a 24bit • Comprende un digitalizzatore video slow-scan (10 sec.) • Qualità eccezionale

VXL Memory Board con 2MB Ram Burst **560.000**
Velocizzatore per Amiga 500/2000 con CPU 68030-EC, zoccolo per coprocessore matematico 68882, possibilità di espansione di memoria da 2MB organizzata a 32 bit (espandibile a 8MB) compatibile con il modo Burst del 68030 per ottenere 0 wait states anche alle più alta frequenza di clock, switch per selezione 68000/68030 sia da software che da hardware

MegaChip 2000/500 **499.000**
Kit per aggiungere 1MB di Chip Ram (totale 2MB) ad Amiga 2000, 500 Plus o 500 con 1MB di Chip Ram • Comprende 1MB di Ram ed il nuovo Fatter Agnus 8372-B

Video Streamer **150.000**
Interfaccia per effettuare il backup dell'Hard Disk su videoregistratore • Con software in italiano

Per i possessori di PC IBM e compatibili

SoundBlaster Pro Base **299.000**
SoundBlaster Pro MIDI **399.000**
CD-Rom Multimedia per SoundBlaster **895.000**

VGA-PAL **299.000**
Interfaccia esterna per collegare un televisore a colori al vostro PC con VGA • 11 risoluzioni supportate, uscita video composita e S-VHS • Dimensioni estremamente compatte

VGA-SCART **199.000**
Interfaccia esterna per collegare un televisore a colori Scart al vostro PC con VGA

Monitor VGA 14" Mono più scheda VGA **290.000**
Scheda VGA da 256KB • Risoluzione 800x600 punti

Monitor VGA 14" Colori più scheda VGA **490.000**
Scheda VGA da 256KB • Risoluzione 800x600 punti

Monitor VGA 14" Colori più scheda SuperVGA **650.000**
Scheda SuperVGA da 1MB • Risoluzione 1024x768 punti

SupraFaxModem PC **350.000**
Modem esterno 2400 Baud con Videotel, MNP-5, V42bis • Dotato di software fax per Windows

SupraFaxModem V32bis PC **750.000**
Modem esterno 14400 Baud con Videotel, MNP-5, V42bis • Dotato di software fax per Windows

Disponibili anche:

SupraFaxModem Mac **450.000**
SupraFaxModem V32bis Mac **850.000**

SupraFaxModem Amiga **390.000**
SupraFaxModem V32bis Amiga **790.000**

Viale Monte Nero, 15 • 20135 Milano
Tel. (02) 55.18.04.84 r.a. • Fax (02) 55.18.81.05
Negozio aperto al pubblico
dalle 10 alle 13 e dalle 15.30 alle 19.30

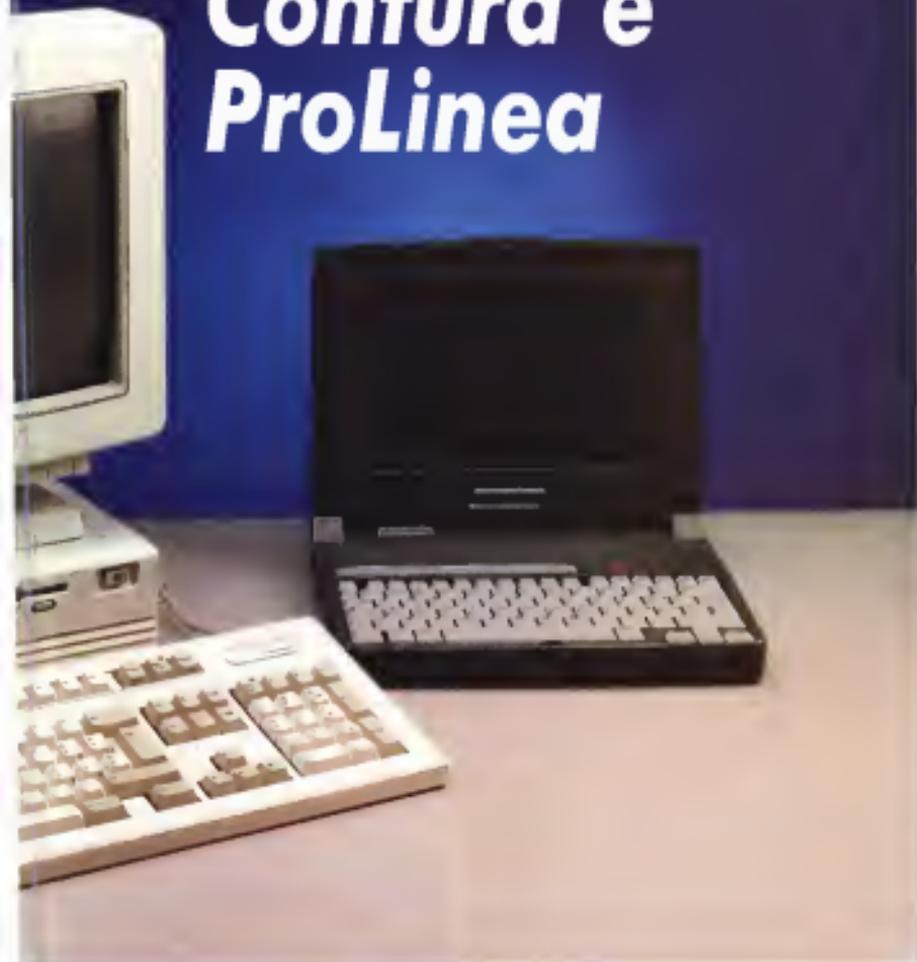
Piazza S. Maria Beltrade, 1 • 20123 Milano
Telefono (02) 72.00.18.10
Negozio aperto al pubblico
dalle 10 alle 13 e dalle 15.30 alle 19.30

Vendita anche per corrispondenza

Compaq

Ai miti non si chiede il prezzo. Chi oserebbe acquistare una Rolls-Royce sulla base del listino? E così era, nel settore dei computer, per le macchine Compaq. Questo coraggioso produttore texano ha infatti da sempre basato il suo successo sul concetto di «qualità senza compromessi», facendo il prezzo sull'effettivo valore della macchina senza (o quasi) considerarlo come strumento di marketing.
Ma la dura situazione di mercato ha recentemente convinto anche Compaq a rivedere le proprie strategie commerciali. La «nuova fase» di Compaq, iniziata con la defenestrazione del fondatore e leader storico dell'azienda Rod Canyon, prevede dunque una maggiore attenzione al costo dei propri prodotti, pur senza tralasciare il fattore qualità per la quale essa va giustamente famosa. Non siamo alla vera e propria «guerra dei prezzi» ma comunque qualcosa è scattato ed è così che, accanto alle sue mitiche macchine high-end dal costo inaccessibile ai comuni mortali, Compaq è ora in grado di presentare una nuova gamma di prodotti pensati con maggiore sensibilità commerciale e dunque «a basso prezzo».
Si tratta di un esperimento interessante. Quanti vorrebbero infatti un desktop o un portatile Compaq ma non se lo possono permettere? Con i ProLinea ed i Contura oggi ciò è possibile. Certo non si tratta di macchine innovative né di progetti allo stato dell'arte, si tratta invece di normali computer costruiti per le persone normali ed il normale lavoro di tutti i giorni, computer comunque garantiti dal nome Compaq e favoriti da un prezzo che definire concorrenziale è poco. Eccovi dunque la prova delle macchine più interessanti di questa new wave Compaq, una per ciascuna linea di prodotto.
Si tratta in particolare del portatile Contura e del desk-top ProLinea 3/25zs, entrambe tra l'altro basate sul 386SX. A noi hanno fatto un'ottima impressione, e pensiamo che possano riscuotere un buon successo di mercato. La classe non è acqua, anche se il prezzo è basso.

Corrado Giustozzi

«economici»: *Contura e ProLinea*

Contura 3/25

di Corrado Giustozzi

Nell'attuale mondo di notebook e palmtop, dove la rincorsa al sempre più piccolo è un must, c'è ancora spazio commerciale per un sano laptop? Compaq dice di sì, e vuole dimostrarlo con questo economico Contura.

Si tratta come si vede di un portatile tradizionale, grande poco più di un foglio A4 e pesante poco meno di tre chili, proposto ad un prezzo particolarmente conveniente. Basato sul processore 80386SL a basso consumo e dotato di un display edgelit VGA da 9,5" a 64 livelli di grigio, il Contura è disponibile in due modelli base che si differenziano per la velocità di clock del processore, la presenza di una cache memory da 64 KByte, la quantità di RAM fornita di serie e la capacità dell'hard disk.

Il modello inferiore, siglato 3/20 per della frequenza di clock di 20 MHz, dispone di 2 MByte di RAM e di dischi fissi da 40 o 84 MByte, quello superiore, siglato 3/25 e dunque funzionante a 25 MHz, nasce invece con 4 MByte di RAM, una cache da 64 KByte e dischi fissi de 60 oppure 120 MByte. In tutti i modelli sono ovviamente presenti le già note funzioni di «power conservation» già viste in altri portatili Compaq, mediante le quali si può allungare sensibilmente l'autonomia operativa della macchina grazie ad un più stretto controllo sui consumi di energia, ed è altresì presente la possibilità di «ibernare» il computer, mediante la quale in caso di mancanza di alimentazione si può salvarne lo stato su hard disk per poi ripristinarlo in seguito.

Descrizione esterna

Un anonimo librone di color marrone scuro caratterizzato da un design un po' «rétro»: così si presenta il Contura ad un primo sguardo. Appare evidente la differenza rispetto alle altre realizzazioni della casa texana, tutte tecnologicamente più «spinte» e giustamente caratterizzate da una linea più accattivante e più «hi-tech». Questo Contura invece, forse per via delle linee tondeggianti e degli spigoli smussati, o magari per la grafica con cui le lettere del nome «Compaq» sono realizzate e scavete nel pennello, richiama alla mente quei bei frigidaire cromati degli ultimi anni '40 od i registratori Geloso degli anni '50. Non male, intendiamoci, solo, uno stile differente a quello cui eravamo stati fin'ora abituati. A molti in redazione questo look è piaciuto d'istinto, e del resto basta farci l'abitudine per trovarlo effettivamente gradevole.

Le dimensioni della macchina sono piuttosto contenute anche se, come dicevamo in apertura, eccedono leggermente quelle di un tradizionale computer notebook, parliamo comunque di soli 22,4x4,8x20,7 cm (lhp) per un peso di 2,8 kg.

La tecnologia comunque nel Contura c'è, e basta guardare con un po' più di attenzione per vederla. Ad esempio osserviamo la fiancatina destra dove si trova la fessura di alimentazione del lettore di floppy disk, il quale deve essere evidentemente ultrapiatto per potersi trovare dove in effetti si trova. Per contrasto sulla fiancatina sinistra non vi è invece nulla salvo le finestrella, chiusa da un coperchietto, dietro cui può trovare posto il modem interno. Sul pannellino posteriore si vedono apparentemente solo la prese di alimentazione e l'aggancio per l'apposito cavo metallico antifurto (opzionale), ma uno sportellino incernierato posto nella parte destra nasconde e protegge il gruppo di connettori di espansione che, da sinistra a destra, comprende: una porta seriale RS-232 (DB-9 maschio), una porta parallela Centronics bidirezionale (DB-25 femmina), l'ingresso per una tastiera o un mouse esterni (DIN miniatura), l'ingresso per un tastierino numerico esterno (jack subminiatura), l'uscita video VGA (DB-15 miniatura). Manca, ovviamente data l'economicità della macchina, un'uscita bus.

L'anta del display si sblocca della sua posizione di chiusura facendo pressione su di un grosso pulsante posto al centro del «frontalino» del computer. L'apertura è piuttosto frenata da un meccanismo alquanto rigido, grazie el quale l'anta può rimanere bloccata in ogni posizione intermedia fra quelle aventi un minimo di senso pratico (diciamo quindi circa de 60 a 135 gradi di apertura).

La testiera del Contura è basata, ovviamente, su una meccanica del tipo «morbido» e corsa breve. La disposizione dei tasti è sostanzialmente corretta

anche se rimane encora qualche punto a nostro avviso migliorabile. Per la precisione apprezziamo senza riserve il posizionamento dei tasti cursore, ben distanti dagli altri e disposti nella comoda forma a «T rovesciata», ma non ci sentiamo di condividere quella del tasto Control, pressoché inutilizzabile, o del tasto di seconda funzione «Fn», troppo poco in evidenza e dunque particolarmente soggetto ad azionamenti erronei. I tasti funzione sono dieci, con F11 ed F12 rimappati su F1 ed F2; i tasti da F3 ad F7 danno inoltre accesso (in seconda funzione) a funzionalità specifiche tipiche dei portatili Compaq quali l'attivazione del monitor esterno al posto di quello interno, la commutazione al modo reverse, il blocco con password della tastiera, la selezione del livello di contenimento dei consumi e la visualizzazione dello stato della carica residua nelle batterie.

Sopra la tastiera sulla sinistra una strisciolina plastica permette di appuntarsi il significato attribuito ai tasti funzione. Sulla destra invece sono raccolte tutte le spie di stato a led e i due pulsanti di accensione e standby. I led, tutti di colore verde, sono relativi rispettivamente a attività del disco fisso, attività del floppy, macchina accesa, ricarica delle batterie in corso, standby in corso, Caps Lock attivo, Scroll Lock attivo, Num Lock attivo. La spia di macchina accesa viene anche utilizzata per avvisare l'utente quando lo stato di carica residua delle batterie si trova sotto una soglia minima di sicurezza; in questo caso il led comincia a lampeggiare circa una volta al secondo nella fase di «preallarme» e circa due volte al secondo quando la situazione si fa realmente critica e le batterie sono sul punto di esaurirsi.

Contura 3/25

Costruttore: *Compaq Italia SpA*
Distributore: *Compaq Italia SpA, Milanofiori - Strada 7, Palazzo R - 20089 Rozzano (MI) - tel. 02/89200221*
Prezzi *(IVA esclusa)*:

Contura 3/20 mod. 40	Lit. 2.300.000
Contura 3/20 mod. 84	Lit. 2.800.000
Contura 3/25 mod. 60	Lit. 3.200.000
Contura 3/25 mod. 120	Lit. 4.000.000

L'antina del display è quasi interamente occupata dall'ampio schermo LCD, la cui diagonale è di 9,5", sotto cui si trovano i due potenziometri a cursore relativi alle regolazioni di luminosità e contrasto. La leggibilità dello schermo è ottima sotto tutte le angolazioni, e la qualità dell'immagine rimane sempre precisa grazie anche alle ampie escursioni dei controlli che permettono di adattarsi ad ogni condizione di luminosità ambientale.

Sul fondo della macchina, fissata mediante un semplice fermo a molla, si trova la batteria di alimentazione in grado di fornire un'autonomia operativa dichiarata di oltre tre ore. Quella fornita di serie è del tipo al nichel-cadmio ma sono acquistabili separatamente quelle al nichel-idrogeno, più efficienti e meno problematiche da utilizzare.

La tastiera del Contura è piuttosto ben organizzata.

I quattro lati della macchina. Notare il minuscolo drive per i microfloppy

L'interno

Aprire i notebook Compaq è tradizionalmente impresa difficilissima in assenza di strumenti appositi ed informazioni specifiche sul modo di operare. Non così, fortunatamente, accade col Contura: basta svitare cinque viti del normale tipo a croce, poste sul fondo della macchina e ben identificate da frecce stampate nella plastica in corrispondenza dei rispettivi alloggiamenti, per sganciare la tastiera e la sezione di carrozzeria che la circonda. A questo punto si può sfilare la tastiera dalla sua sede, non senza averla prima liberata dallo speciale schermo elettromagnetico cui è fissata e che serve a minimizzare i problemi di interferenze a radiofrequenza. Si ottiene così un ampio accesso alla zona di motherboard più «interessante» per quanto riguarda eventuali interventi di natura tecnica, e cioè riparazioni o espansioni del sistema. Da notare che altre viti sono visibili esternamente, ma il fatto che si tratti delle «famigerate» Torx rende ben evidente il fatto che esse non devono essere toccate dall'utente finale in quanto non necessarie per lo smontaggio «basico» del computer.

Passiamo quindi a descrivere brevemente l'interno del Contura. Bene in vista le memorie di massa (le cui minuscole dimensioni riescono ancora a stupire chi si ricorda di quando gli hard disk da 28 MByte erano grossi come una lavatrice), ed il pannellino di controllo realizzato «in economia» con pulsanti a bolle. La piccola sezione di motherboard scoperta è dedicata essenzialmente alle espansioni, ed infatti comprende lo zoccolo per il coprocessore numerico opzionale, il connettore per l'eventuale modem interno, il connettore per la schedina di memoria addizionale.

Da notare ancora la grossa pila a bottone che mantiene alimentata la RAM CMOS ed i chip della memoria cache da 64 KByte. Poco più a destra, fra il pannellino di controllo ed i circuiti video, è stato ricavato un piccolo vano entro il quale può essere alloggiata una batteria opzionale la quale, agendo in tampone a quella principale (esterna), permette la sostituzione di quest'ultima senza la necessità di spegnere il computer.

Concludiamo notando come l'economicità del progetto non abbia influenzato troppo la qualità della realizzazione, che si mantiene a livelli senz'altro superiori alla media delle macchine commercialmente equivalenti.

L'antina del display è piuttosto sottile

Utilizzazione

Passiamo dunque ad esporre, come di consueto, le impressioni che abbiamo ricavato utilizzando questo Contura per alcuni giorni.

Per quanto riguarda dimensioni e peso c'è poco da dire: non si tratta ovviamente di un ultraportatile (anche se solo un paio d'anni fa una macchina del genere sarebbe stata definita «eccezionale»...), ma il peso della maggiore o minore portabilità dipende essenzialmente dall'utilizzo che del computer si intende fare, e dunque coinvolge una valutazione estremamente personale.

Le prestazioni sono invece di tutto rispetto. Noi abbiamo ricevuto in prova il modello con clock a 25 MHz, che oltre ad offrire un 25% «secco» di velocità in più rispetto al modello a 20 MHz dispone anche di una cache memory da 64 KByte per velocizzare ulteriormente gli accessi alle informazioni residenti in RAM. Questa macchina è ovviamente più adatta dell'altra ad applicazioni intensive quali quelle imposte dall'uso di Windows o OS/2 (per quest'ultimo tuttavia 4 MByte di RAM sono pochi). La macchina inferiore, invece, grazie al suo onesto 386 a 20 MHz, è in grado di fornire un servizio egregio nella maggior parte delle applicazioni «normali» sotto DOS. Più importante del dato di velocità pura della CPU è comunque, come al solito, il livello di throughput complessi-

vo del sistema, e questo rimane sempre molto eleveto grazie alla buona velocità delle periferiche più critiche, ossia disco fisso e video.

Soffermiamoci invece un attimo sul tema del contenimento dei consumi, punto ovviamente fondamentale in una macchina del genere. Dicevamo prima che il Contura adotta i medesimi meccanismi di prolungamento dell'autonomia previsti sugli altri portatili e notebook Compaq. Questi consistono in un assieme di azioni su più fronti che il sistema innesce automaticamente ed indipendentemente a seconda della soglia di intervento stabilita dall'utente. Esistono tre «profili» standard impostabili (alto, medio e basso risparmio) ed un quarto customizzabile, nel quale cioè l'entità di ciascun intervento è dosata dall'utente. Ciò che differenzia un profilo dall'altro è il diverso valore dei timeout associati a ciascun intervento. Gli interventi possibili sono: attivazione del modo «idle», nel quale il clock del processore viene molto rallentato; attivazione del modo «standby», nel quale tutti i sottosistemi attivi vengono spenti, il processore fermato e la RAM mantenuta nello stato in cui si trova; spegnimento del disco fisso; spegnimento della retroilluminazione del display. Il modo «standby» può anche essere attivato manualmente dall'utente mediante l'apposito tasto posto vicino al pulsante di alimentazione, ciò può essere utile ad esempio quando si deve abbandonare il computer per qualche tempo e non si vuole uscire dall'applicazione e spegnerlo. Lo standby infatti «congela» lo stato della macchina, cosicché al suo ripristino il lavoro può proseguire come se nulla fosse accaduto nel frattempo.

In ogni istante l'utente può passare da un profilo all'altro ed anche conoscere lo stato di carica delle batterie, il quale viene visualizzato sullo schermo in un'apposita finestrella grafica. Quando la carica residua scende sotto un primo livello di attenzione, il sistema avverte l'utente suonando e facendo lampeggiare lentamente il led di accensione. In questo momento si è per così dire «in riserva», e si dovrebbe cominciare a pensare di ricaricare le batterie. Continuando invece a lavorare si raggiunge dopo un po' lo stato critico, segnalato mediante beep ripetuti ed il lampeggio veloce del led di accensione. A questo punto si dovrebbe uscire rapidamente dall'applicazione salvando i dati, e provvedere urgentemente alla ricarica delle batterie. Se ciò non accade, il computer attiva le cosiddetta «hybernation» (sempre che essa sia stata preventivamente abilitata dall'utente) che consiste in ciò: la macchina salva su disco rigido una copia della RAM ed il suo completo stato, dopo di che si

Viste generale del computer aperto. Il microprocessore si trova sul lato opposto della motherboard.

A sinistra la batteria estratta dal suo alloggiamento e il caricabatterie esterno. A destra il confronto con un numero di MC dà la precisa sensazione delle dimensioni del Contura

disattiva irreversibilmente. Quando verrà nuovamente fornita l'alimentazione, il computer ripristinerà automaticamente il suo stato dalla immagine su disco ed il lavoro potrà continuare là dove si era interrotto.

Abbiamo ovviamente eseguito qualche prova pratica per saggiare l'autonomia del Contura, sottoponendolo al nostro consueto «benchmark-tortura» che sollecita continuamente il disco fisso oltre che la CPU e la memoria. Il test, come sempre, è stato affettuato attivando il profilo di «minimo risparmio» (tutti i sistemi di contenimento dei consumi disattivati) ed impostando al massimo la retroilluminazione del display. In queste condizioni estremamente onerose (e assai improbabili nella pratica), partendo a piena carica, il Contura ha funzionato ininterrottamente per circa due ore e un quarto prima di ibernarsi.

Ciò significa che con un uso un po' più attento, e con applicazioni meno disk-intensive, si può pensare di raggiungere un'autonomia assai più lunga senza molti problemi.

Segnaliamo a questo proposito la disponibilità di un alimentatore/caricabatterie opzionale mediante il quale si può caricare una seconda batteria di scorta mentre si ricarica la prima o si alimenta la macchina, ed anche la citata possibilità di montare internamente una batteria tampone che consenta di sostituire la batteria esterna senza dover spegnere il computer. Questi due dispositivi possono rappresentare un vero toccasana per chi necessiti di un'autonomia elevata senza interruzioni.

Conclusioni

Il vero asso nella manica di questo Contura, lo dicevamo nelle premesse, è il costo. Andiamo dunque a vedere il listino prezzi per renderci conto di come stiano effettivamente le cose. Diciamo intanto che le configurazioni proposte per i Contura sono quattro: il modello 3/20 è infatti disponibile con hard disk da 40 o 84 MByte mentre il 3/25 con hard disk da 60 o 120 MByte. Ovviamente a noi sembrano più interessanti le versioni «centrali», dato che 40 MByte sono ormai irrimediabilmente pochi per qualsiasi uso serio del computer mentre 120 MByte sono ancora parecchi. I relativi prezzi sono dunque: due milioni e ottocentomila lire per il 3/20 con 84 MByte, tre milioni e duecentomila lire per il 3/25 con 60 MByte. Valori molto vicini tra loro, che rendono dunque una eventuale scelta molto difficile, ma comunque cifre decisamente interessanti trattandosi di Compaq. Volendo risparmiare al massimo si può avere il 3/20 con 40 MByte a due milioni e trecentomila lire, mentre volendo strafare si può ottenere il 3/25 con 120 MByte a quattro milioni tondi.

A nostro avviso la macchina più interessante è il 3/20 con 84 MByte, che è più che sufficiente per far girare decentemente il DOS ed un sacco di software e costa meno di tre milioni. Se però Windows od OS/2 sono un must è necessario lo spunto in più dato dal 3/25, ma in questo caso occorre tenere presente che 60 MByte possono essere pochini date le pesanti esigenze di sistema e dunque i 120 cominciano ad essere indispensabili. In ogni caso con una cifra compresa fra i tre e i quattro milioni ci si può portare a casa un portatile ben fatto, potente, robusto e soprattutto Compaq. Perché non farci un pensierino? MC

Particolare della motherboard. Si notano in alto a sinistra il connettore per il modem, in alto a destra la batteria al litio, sotto a questa il connettore per l'espansione di RAM, al centro lo zoccolo per il coprocessore

ProLinea 3/25zs

di Corrado Giustozzi

Il 286 è morto, ucciso deliberatamente dal suo creatore Intel oltre che dalle ferree leggi del mercato; il 486, grazie alle nuove versioni DX2, costa oramai un'inezia, il 586 infine è alle porte. In questo scenario in continua evoluzione il 386 ha dunque finito per diventare il processore di fascia bassa, vero e proprio entry level di un mondo che oramai considera solo i 32 bit per applicazioni serie. Basta un 386SX per far girare Windows in modo decente, e con esso una vastissima gamma di software utile e potente. Il 386 dunque non è più, come era fino a un paio d'anni fa, un oscuro oggetto del desiderio fuori della portata dell'hobbysta, ma è sceso al rango di processore di base, adatto ai computer portatili ed alle macchine più economiche per applicazioni semplici di tipo hobbystico o casalingo. Ciò, per un processore in grado di sviluppare oltre tre MIPS, può apparire riduttivo e finanche blasfemo a chi è in grado di ricordare di quando solo i più grandi fra i mainframe raggiungevano il MIPS, ma è l'inevitabile conseguenza della frenetica corsa intrapresa dall'industria verso chip sempre più veloci e potenti.

Bene, il processore 80386SX è oggi alla base della nuova linea di desktop economici Compaq che comprende in tutto tre modelli, due modelli con 386 ed uno con 486. Il più piccolo di tutti, chiamato ProLinea 3/25zs, si basa appunto su un 386SX a 25 MHz che lo mette in grado di fornire prestazioni decisamente buone a costi assolutamente contenuti. Dotato di due MByte di RAM, un hard disk da 40 MByte e di due slot di espansione, è caratterizzato da un prezzo estremamente concorrenziale, il ProLinea 3/25zs è la macchina ideale per compiti «leggeri» sia in casa che in ufficio.

Descrizione esterna

Il design del ProLinea 3/25zs è molto semplice, diremmo quasi spartano. Il case compensa l'altezza piuttosto ridotta con un certo sviluppo in profondità, le dimensioni sono comunque assai contenute in quanto si parla di un ingombro di soli 32x8,6x38 cm (lhp). Il frontale è piuttosto spoglio, essendo caratterizzato solo dal drive per il microfloppy (annegato nel pannello), da tre spie di stato (alimentazione generale, attività dell'hard disk interno, attività del floppy) e dal grosso pulsante di accensione.

Anche il pannello posteriore è molto semplice. Sulla sinistra la sezione alimentatrice comprende solo l'ingresso di rete (presa IEC a vaschetta) e la ventola di raffreddamento, mentre mancano il cambiatensione e la comoda presa di rete asservita. In alto a destra si trovano le feritoie di accesso ai due slot di espansione interni, la loro particolare posizione orizzontale consente di contenere al massimo l'altezza della macchina. Allineati in basso, infine, si trovano i connettori delle varie interfacce standard: i due DIN miniatura relativi alla tastiera ed al mouse tipo PS/2, i due DB-9 delle porte seriali RS-232, il DB-25 della porta parallela Centronics ed il DB-15 miniatura dell'uscita video VGA.

La tastiera fornita di serie è quella classica Compaq: poco ingombrante, dal buon tocco, consente una digitazione sempre agevole. Inoltre il cavetto di collegamento al computer può essere fatto uscire sia dal lato sinistro che da quello destro dell'unità, un piccolo dettaglio che però può risolvere elegantemente dei grossi problemi di posiziona-

ProLinea 3/25zs

Costruttore *Compaq Italia SpA*
Distributore *Compaq Italia SpA, Milanofiori, Strada 7, Palazzo R - 20089 Rozzano (MI) Tel. 02/89200221*
Prezzi *(IVA esclusa):*

ProLinea 3/25zs	*L. 1.300.000*
Monitor VGA	*Lit. 780.000*

Sopra, la tastiera. Qui sotto, frontale e retro del computer. Notare sul retro gli slot di espansione posti in orizzontale.

mento sulla scrivania.

Il monitor che abbiamo ricevuto, infine, è un ottimo VGA da 14", dotato di supporto orientabile, trattamento antiriflesso e controlli «elettronici» per il centraggio ed il dimensionamento dell'immagine.

Descrizione interna

Due sole viti fissano il «coperchio» metallico del ProLinea al pannello posteriore. Si tratta di viti Torx, dotate però anche di una fessura che permette di aprirle utilizzando un comune cacciavite a lama.

All'interno il computer appare essenzialmente... vuoto! Il fatto che ampi spazi rimangono inutilizzati lascia pensare che una diversa disposizione delle parti avrebbe consentito un'ingegnerizzazione più compatta del tutto, in effetti però c'è da considerare che il ProLinea consente l'installazione di schede di espansione «full-size» (desuete ma non del tutto scomparse), e dunque la lunghezza dello chassis è obbligata dalla dimensione delle schede.

La motherboard, molto piccole, è densa di componenti ad alta integrazione in tecnologia a montaggio superficiale. Piccolo, quasi insignificante in mezzo agli altri chip di maggiori dimensioni, si trova il 386SX cuore del sistema. Poco più in là il banco delle RAM, quattro pettini SIMM coperti da una strana protezione in plastica semirigida. È presente anche lo zoccolo per l'eventuale coprocessore numerico opzionale

80387SX, ma per accedervi occorre smontare il drive per il microfloppy. Da notare ancora il modo in cui il bus di sistema è stato riportato a 90 gradi per permettere di alloggiare le schede in posizione «sdraiata», complice una barra di rinforzo che corre dal pannello posteriore a quello anteriore.

L'alimentatore, molto compatto, è fissato al pannello posteriore ed è connesso all'interruttore posto sul frontele grazie ad un lungo rinvio meccanico.

In generale la costruzione appare di elevato livello tecnico, con la consueta cura nei particolari che da sempre caratterizza i prodotti Compaq. L'economicità dell'oggetto non è state dunque ottenuta a costo della qualità della realizzazione ma solo mediante un accorto uso di tecnologie non più di avanguardia e quindi dal costo industriale ormai molto basso.

Qui sopra: vista generale dell'interno. Notare il grande spazio libero. In alto a sinistra, particolare della motherboard: si vedono i bruchi di RAM SIMM e l'80386SX.

Utilizzazione

Il ProLinea 3/25zs è la tipica macchina «no-problem»: si collega e funziona, oppure non funziona, senza mezzi termini! Scherzi a parte, quello che vogliamo dire è che si tratta di un computer così semplice, e soprattutto così preimpostato, che non ha bisogno di alcuna di quelle particolari operazioni di setup che tipicamente preoccupano e confondono gli utenti non esperti. Nel ProLinea tra l'altro è tutto di serie, dalle porte seriali alla VGA, perfino l'hard-disk, in quanto IDE, è pilotato direttamente dalla motherboard. Ciò per inciso fa sì che i due slot di espansione presenti siano realmente a disposizione dell'utente). Così non vi è necessità di configurazioni strane: data tensione e collegato il monitor la macchine è pronta all'uso.

Per quanto riguarda le prestazioni, esse sono quelle che ci si potrebbe attendere date le premesse. Il 386SX a 25 MHz fa un buon lavoro, rendendo accettabile la resa della macchina in ogni situazione normale. Da notare l'assenza di una cache memory di supporto alla RAM, ritenuta evidentemente non necessaria in un computer come questo sia per motivi di costo sia in considerazione del tipo di applicazioni non particolarmente «spinte» cui la macchina sarà principalmente destinata.

Buona anche la prestazione del disco fisso, caratterizzato da un basso tempo di accesso e da un elevato transfer rate e dunque in grado di mantenere sempre alto il throughput complessivo del sistema.

Conclusioni

Quanto costa dunque questo piccolo ma accattivante ProLinea? Incredibile ma vero: solo un milione e trecentomila, un prezzo veramente competitivo al quale bisogna tuttavia aggiungere quasi ottocentomila per il (bel) monitor VGA. Rimaniamo comunque attorno ai due milioni per un sistema completo, che pur essendo basico (ricordiamo che ha «solo» 2 MByte di RAM e 40 MByte di hard disk) è comunque assai efficace nella stragrande maggioranza delle situazioni elaborative «normali». La qualità Compaq, inoltre, c'è e non si discute, e sul piatto della bilancia questo è un peso molto forte.

Citizen PN48 notebook printer

di Massimo Truscelli

Vi siete mai chiesti come deve essere una notebook printer?

La corsa al sempre più piccolo è ormai un dato di fatto confermato dalla costante ricerca di prestazioni in volumi sempre più contenuti. Lo testimonia la rassegna di piccoli personal computer che ogni giorno, in dimensioni sempre più ridotte, ci offrono le prestazioni qualche anno fa riservate a sistemi desktop.

Abbiamo esaminato il fenomeno dei sub-notebook già nello scorso numero di MCmicrocomputer prendendo in considerazione anche un prodotto di tipo «pen-computing» e parlandovi di Newton, il prototipo di assistente personale digitale che, nelle intenzioni della Apple, potrebbe spalancare le porte ad un nuovo affascinante mercato a metà strada tra quello informatico e quello consumer.

La corsa al sempre più piccolo anche in informatica è ormai aperta, ma il notebook, per quanto mi riguarda, è una categoria di computer che ancora è destinata ad avere lunga vita poiché offre ragionevoli caratteristiche di potenza, comodità e facilità d'uso in relazione alle dimensioni. I sub-notebook, sempre più piccoli, altrettanto potenti, ma che forse sacrificano troppo l'utente in termini di ergonomia nell'uso pratico, e che forse non riescono ad offrire caratteristiche di personalizzazione per un uso pratico realmente conveniente, hanno ancora bisogno di qualche ritocco prima che siano effettivamente altrettanto pratici ed efficienti.

Continuando in questo processo di riduzione dei volumi, anche periferiche tradizionalmente legate all'immagine di solidità e robustezza derivante da dimensioni e pesi non propriamente contenuti, comincia a seguire le medesime strade già percorse delle unità centrali. È il caso delle stampanti come questa Citizen PN48, che nelle intenzioni dei progettisti rappresentano il degno complemento agli ingombri del fido computer portatile.

Descrizione

La Citizen PN48 pesa solo 1,17 kg completa di batteria ed ha ingombri molto contenuti 29,7 x 9 x 5 cm (lpa) che ne consentono un utilizzo molto pratico in qualunque situazione, sia di impiego portatile che di uso in unione ad una postazione di lavoro fissa.

Il metodo di stampa è di tipo e non impatto, per fusione termica di un nastro, contenuto in cartucce intercambiabili, mediante una testina a 48 punti.

In pratica, come alcune macchine da scrivere elettroniche di qualche tempo fa, la testina termica deposita microscopiche quantità di carbonio, presenti sul supporto di poliestere del nastro, sulla carta, fissandole con un processo di fusione termica.

La risoluzione massima ammessa è in tal modo di 360 punti per pollice, ma in modo testo i caratteri sono costruiti utilizzando una matrice di 36 x 48 punti, rispettivamente in orizzontale e verticale, con un pitch di 10 caratteri per pollice.

La stampa è monodirezionale, ragione per la quale la velocità non è particolarmente elevata, ma considerando la destinazione d'uso prevalentemente portatile, ci si può accontentare dei 53 cps offerti.

La Citizen PN48 dispone di due font LQ: CTZ Courier e CTZ Roman (analogo al Times) che consentono in casi di urgenza di poter stampare documenti di buona qualità con una certa facilità.

Un buffer di 4 kbyte ed un'interfaccia parallela completano la dotazione comprendenta anche la emulazioni residenti Epson LQ e IBM Proprinter.

Lo stretto e lungo parallelepipedo che costituisce la stampante è dotato di un coperchio superiore, normalmente chiuso, che può essere aperto per permettere le operazioni di manutenzione e di settaggio dalla serie di otto dip-switch contenuti in corrispondenza dai meccanismi di stampa.

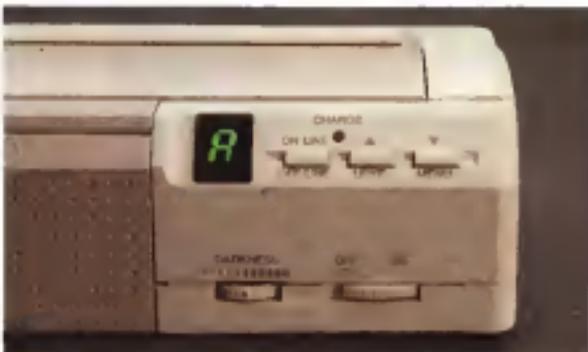
Mediante lo stesso coperchio si accede al gruppo di stampa per la sostituzione della cartuccia del nastro: esso è di due tipi: a singola battuta, riconoscibile per la rondella di avvolgimento di colore nero, adatto alla produzione di stampe di qualità eventualmente anche su lucidi per proiezione, riutilizzabile fino a cinque volte (multistrike), riconoscibile per la rondella di colore bianco, adatto ad impieghi normali.

Sul frontale della stampante è presente un vano per l'accumulatore ricaricabile al nichel-cadmio capace di assicurare un'autonomia di 30 pagine di stampa.

Citizen PN48

Produttore:
Citizen Watch Co Ltd, Japan
Distributori:
Datatec - Via De Viti De Marco, 46/D - 00191 Roma.
Telcom - Via Trombetta - 20090 Segrate (MI)
Prezzo(IVA esclusa):
Stampante PN48 + accessori L. 749.000

Sul retro, invece, uno sportellino si apre con un'angolazione massima di 90° per consentire l'introduzione dei fogli singoli o di altri supporti cartacei come buste o etichette.

I comandi della PN48 sono tutti raggruppati sul frontale, a destra, e sono costituiti da un minuscolo display led a sette segmenti capace di riprodurre un solo carattere, ma in grado di fornire numerose informazioni, una spia con la dicitura Charge che si accende quando

Il pannello di controllo (a grandezza naturale), in basso una veduta generale della stampante con lo speciale accumulatore rimosso dalla sua sede ed il cavo di interfaccia in dotazione, munito di connettore D subminiatura.

è in corso la carica della batterie, tre tasti, corrispondanti alle solite funzioni OnLine, LineFeed/FormFeed, Menu per la configurazione di alcuni parametri come il font utilizzato, il tempo di attesa prima dello spegnimento automatico con l'alimentazione fornita dall'accumulatore, il pitch dei caratteri.

Più in basso, un nottolino graduato da 0 a 10 permette di regolare le densità di stampa (il valore medio della quale è rappresentato dalla posizione corrispondente a 8) ed un interruttore e slitta funge le funzioni di interruttore di alimentazione.

Sul fianco sinistro della stampante sono presenti un connettore a D subminiatura per l'interfaccia Centronics e

Draft 10cpi

Normale^{apice}

Normale$_{pedice}$

Corsivo

Neretto

<u>Sottolineato</u>

SMALL CAPS

Draft pitch 16
Draft pitch 14
Draft pitch 12
Draft pitch 8

In questo riquadro si possono apprezzare i risultati in stampa grafica del file Eagle di PC Paintbrush sia in modo draft che quality ed una terza stampa dallo stesso programma. A confronto anche i due font NLQ: CTZ Courier indicato erroneamente come Draft e CTZ Gothic (CTZ).

CTZ 10cpi

Normale^{apice}

Normale$_{pedice}$

Corsivo

Neretto

<u>Sottolineato</u>

SMALL CAPS

CTZ pitch 16
CTZ pitch 14
CTZ pitch 12
CTZ pitch 8

I due diversi modi di alimentare la stampante: dal pannello posteriore e dalla fessura presente sul fondo per supporti con spessore maggiore a 0,12 mm e fino a 0,23 mm

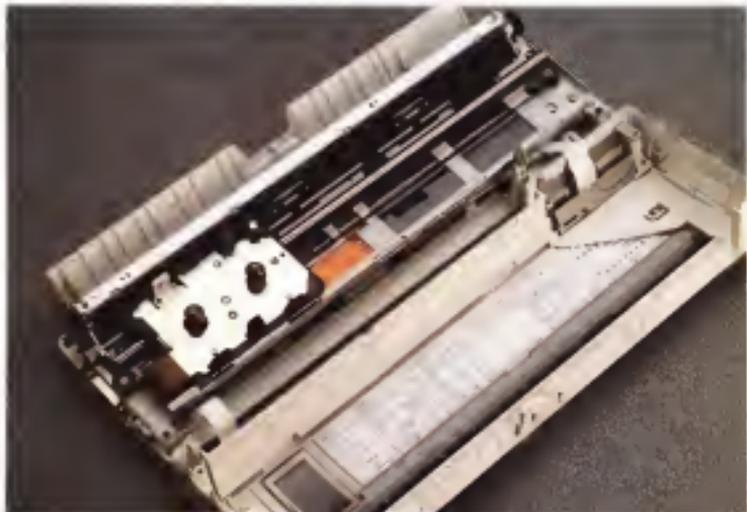
la solita presa di alimentazione adatta all'alimentatore de rete fornito in dotazione, oppure ad un adattatore opzionale per le batterie dell'automobile. Sempre sulla sinistra della stampante è infine presente una piccola levetta per sboccare la carta in modo da poter eseguire eventuali allineamenti.

Una caratteristica di interesse della Citizen PN48 è costituito proprio dalla gestione della carta, infatti, dispone di due possibilità di alimentazione, entrambe semiautomatiche, ma adatte a spessori diversi. Il primo tipo di alimentazione avviene utilizzando lo sportellino di alimentazione posteriore, dotato di guide, con il quale è sufficiente inserire il foglio di carta per attivare un meccanismo che avanza la carta all'interno fino alla parte anteriore della testina di stampa che si posiziona automaticamente al centro in attesa della stampa oppure di eventuali regolazioni, utilizzando questo tipo di alimentazione è possibile impiegare supporti con uno spessore fino a 0,12 mm. Il secondo tipo di alimentazione si avvale di una fessura presente sul fondo della stampante, ma per essere utilizzata è necessario capovolgere la stampante appoggiandola su un piano con il suo coperchio posteriore; con questo tipo di alimentazione il supporto cartaceo compie un percorso meno tortuoso rispetto al precedente metodo descritto con una conseguente possibilità di utilizzo di uno spessore fino a 0,23 mm.

La dotazione della stampante in configurazione base è piuttosto ricca poiché comprende anche una borsa per il trasporto, l'alimentatore/caricabatterie da rete, il cavo di alimentazione, due cartucce di nastro e soprattutto il cavo di collegamento (un po' corto) all'interfaccia, dotato di un classico connettore DB25 da un lato e, dall'altro, di un connettore più consono a quello presente sulla stampante.

Hardware

L'interno della PN48 è, com'era supponibile, estremamente semplice: la meccanica è costituita da un monoblocco metallico fissato con due viti sulla minuscola schedina elettronica ad alta integrazione, affiancata da una ulteriore

L'interno della stampante mostra una costruzione a «sandwich» con le meccaniche che occupa la parte più in alto rispetto alle piccole schede elettroniche.

Due particolari su altrettanti elementi: i piccoli dip-switch per il controllo di alcune funzionalità e le cartuccia di nastro da inserire nell'apposito ricettacolo.

schedina, più piccola, relativa ai controlli di densità ed all'alimentazione.

La componentistica è di varie marche: ma tra i circuiti che compongono la scheda, realizzata in tecnologia SMT, spiccano un integrato ALPS ed altri di produzione diretta Citizen.

Le uniche connessioni esistenti sono quelle relative al pannellino di controllo ed al blocco della meccanica e sono realizzate con un circuito stampato flessibile con il terminale ad incastro in specifici connettori.

Uso

Grazie alla doppia possibilità di scelta dell'emulazione e del font LQ, la Citizen PN48 può essere utilizzata quasi subito senza grosse difficoltà con qualsiasi computer non necessariamente portatile. Data la sua natura non è certo adatta ad un impiego gravoso, ma più semplicemente ad applicazioni del tipo «stampa e fuggi» anche perché la necessità di doverla alimentare manualmente non consente un impiego rapido e veloce con documenti particolarmente lunghi.

In compenso, la Citizen rappresenta un'ottima scelta per le necessità di stampe non particolarmente lunghe in ambienti difficili ed in situazioni di emergenza. L'autonomia non è forse particolarmente elevata, ma dubito che in un cantiere all'aperto, in una giornata di luglio con il sole che picchia, tra il fragore dei bulldozer che sollevano nuvoloni di polvere al loro passaggio nelle vicinanze, poggiati su un cumulo di terra con il proprio computer e con la stampante in questione, si abbia voglia e si riescano a produrre più delle pagine che bastano allo stretto necessario.

In compenso la qualità è piuttosto buona e nell'uso si apprezzano alcune caratteristiche del minuscolo display di interfaccia capace di mostrare più di una utile indicazione lampeggiante la testina non montata correttamente con una H, il nastro finito, da sostituire o capovolgere la cartuccia con una E, la carta finita con una P, la batteria da ricaricare con una L ed una serie di barrette orizzontali in numero da uno a tre per indicare lo stato di carica, compreso tra il 21 ed il 100%, dell'accumulatore.

Anche il menu di configurazione, che consente di settare velocemente alcuni parametri, si avvale della «collaborazione» del mini-display. Infatti, una volta selezionata tale funzione, sul display è possibile visualizzare una cifra da 0 a 9 corrispondente ad altrettante opzioni: azzeramento alle condizioni di default o salvataggio della nuova configurazione, tipo di caratttere LQ, pitch (da 10 a 20 cpi), spaziatura delle linee (6 e 8 lpi); lunghezza del modulo carta (da 7" a 11,66"), funzionamento del gestore grafico in modalità IBM, settaggio delle funzioni automatiche riferite al LineFeed e CarriageReturn, settaggio del tempo di spegnimento con valori compresi tra 3 e 10 minuti a step di 1 e 2 minuti.

Per favorire l'utente che ha dimenticato la corrispondenza delle opzioni con le cifre, uno specchietto riassuntivo è serigrafato in bella vista all'interno del coperchio superiore.

Forse meno valido è il sistema di configurazione a dip-switch, ma tutto sommato si tratta di selezioni che una volta impostate non sono generalmente modificate con frequenza: emulazione, set di caratteri, stile delle zero, set di caratteri speciali per lingue diverse (Gran Bretagna, Francia, Germania, USA, Portogallo, Canada francofono, Norvegia, Scandinavia e Multilingua, in funzione del tipo di emulazione settata).

La stampa, come già detto è un po' lenta, ma sufficientemente affidabile se si considera il valore di MTBF (Minimum Time Before Failure, o se preferite, Minimum Time Between Failure) attestato a 5 milioni di caratteri per una durata media della testina di stampa di 50 milioni di impulsi per elemento.

Conclusioni

Settecentoquarantanovemila lire (IVA esclusa) per questo gioiellino destinato a soddisfare le richieste di quanti, in una valigetta più o meno piccola (grande?) vogliono avere a portata di mano sufficienti informazioni e la possibilità di stamparle per poter svolgere al meglio il proprio lavoro.

Certo il computer ha un suo prezzo, ma quella è un'altra storia.

La Citizen PN48 svolge le sue funzioni egregiamente ad un prezzo concorrenziale e di poco superiore a quello di prodotti destinati al solo impiego stabile. MC

Kodak Diconix 701

di Massimo Truscelli

Vi ricordate la Diconix 150? Era il lontano giugno del 1987 ed il dépliant illustrativo americano che circolava all'epoca ritraeva questo prodotto insieme ad un gatto incuriosito dallo strano oggetto.

Sono passati cinque anni dal numero 64 di MCmicrocomputer, nel quale (inutile dirlo) provai la Diconix 150, oggi, dopo oltre mezzo milione di stampanti portatili vendute, la Kodak propone una nuova versione di stampante compatta: la Diconix 701, che nelle intenzioni dei suoi progettisti rappresenta un salto di qualità rispetto al precedente modello in termini di prestazioni e versatilità. La nuova Diconix 701 è una stampante in grado di offrire una risoluzione di 300 dpi (ormai uno standard anche per le stampanti a getto d'inchiostro, oltre che per le laser), un alimentatore automatico incorporato della capacità di 30 fogli, un'autonomia di 100 pagine con l'alimentazione a batteria, numerosi font residenti, emulazioni HP DeskJet e IBM Proprinter X24, tutto in un peso di soli due chili e mezzo ed in un volume le cui dimensioni della superficie d'ingombro sono di poco inferiori a quelle di un foglio UNI A4.

Descrizione

La Diconix 701 è molto compatta, come ho scritto nell'introduzione l'impronta non raggiunge le superficie occupata da un foglio in formato A4, per la precisione le sue dimensioni sono di 29.7 x 19.5 x 6.1 cm (lpa), mentre il suo peso è 2.6 kg se si considera anche l'accumulatore ricaricabile del tipo NP-55 normalmente impiegato sui camcorder delle ultime generazioni.

Il design ricalca nella forma il modello precedente con una linea essenziale e fortemente arrotondata, caratterizzata

dalla presenza sul piano superiore di un piano ribaltabile, che svolge la funzione di vassoio per l'alimentazione della carta, e di un pannello di controllo composto da quattro tasti, un interruttore di alimentazione a slitta e otto spie luminose.

Il pannello di controllo, oltre all'interruttore di alimentazione, comprende i tasti relativi alle funzioni OnLine, LineFeed/FormFeed, Font (per la scelta tra quelli disponibili), Prime (da impiegare ogni volta che si sostituisce la cartuccia di stampa oppure quando la stampante non è stata utilizzata per un lungo periodo), le spie luminose indicano l'avvenuta alimentazione, la mancanza di carta, la messa in linea della periferica con il computer, la selezione del modo Draft oppure l'eventuale ricarica, il font selezionato.

Sul retro sono presenti il connettore a 36 contatti Centronics, il vano che ospita l'accumulatore, il piccolo connettore per il collegamento all'alimentatore da rete esterno che svolge anche la funzione di caricabatterie.

Sullo spigolo posteriore superiore sinistro è ubicata una levetta che ha lo scopo di consentire il caricamento della carta. Il vassoio ricavato dal piano ribaltabile, del quale si è già detto, ha una capacità di 30 fogli e per poter funzionare correttamente necessita di un posizionamento della carta quanto più possibile preciso, senza inclinazioni e con tutti i fogli perfettamente allineati, pena lo stropicciamento e l'inceppamento del foglio di carta alla prima stampa eseguita.

Per la Diconix 701, la Kodak ha sviluppato, presso i propri laboratori di Dayton, un sistema di stampa a 50 ugelli che utilizza la tecnologia a getto d'inchiostro di tipo «thermal drop on demand» ed un particolare tipo di inchiostro atossico, ad acqua, con il quale è possibile stampare indifferentemente sia su carta (anche la comune carta da fotocopiatrice) che su lucidi da proiezione.

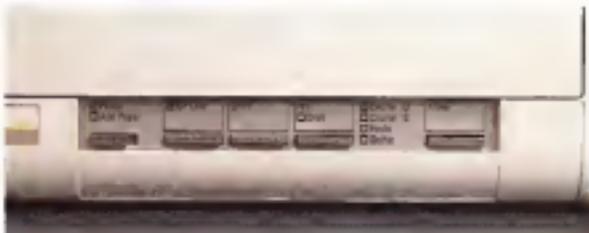
La cartuccia unica, comprendente inchiostro ed il sistema di stampa vero e proprio a 50 ugelli, è prevista per la stampa di 1.200.000 caratteri in modalità Quality (600 pagine a 2.000 caratteri per pagina), ma in modalità Draft può agevolmente raggiungere la cifra di 1.600.000 caratteri.

La risoluzione di 300 dpi consente la stampa di grafica ed alta qualità, ma anche la stampa di testi nitidi e ben definiti che possono contare sulla presenza dei font residenti e, dove si voglia aumentare la velocità di stampa a discapito della sua qualità, anche sulle possibilità di stampa in modalità Draft con un

Kodak Diconix 701

Produttore:
Eastman Kodak Company - Rochester, New York 14650
Distributore
Kodak Spa - V.le Matteotti 62, 20092 Cinisello Balsamo (MI)
Tel. 02/660281
Prezzo (IVA esclusa)
Stampante Diconix 701 L. 895.000

decremento della risoluzione verticale a 150 dpi, ma con un innegabile vantaggio in termini di velocità (si passa da 120 cps in modo Quality a 200 cps in modo Draft).

Le emulazioni consentite sono tre: Hewlett Packard DeskJet Plus (ma in pratica è possibile emulare tutte le stampanti che utilizzano il linguaggio HP PCL III), IBM Proprinter X24 ed un terzo set proprietario denominato «Kodak Small Printer Command Set» ovvero

Il pannello di controllo, semplice, ma completo, ed una visione della stampante in condizioni operative, con il coperchio superiore pronto a ricevere i fogli da stampare.

Kodak SPCS. Per favorire l'uso delle stampante al pieno delle proprie possibilita in unione all'ormai diffuso ambiente grafico Windows, con la Diconix viene fornito un driver specifico adatto alle versioni 3.x dell'ambiente prodotto da Microsoft

La Diconix 701 dispone di un buffer di circa 23 kbyte che può essere utilizzato, in funzione del tipo di emulazione scelte, come magazzino temporaneo di dati per la stampa, oppure come magazzino temporaneo per il «download» di font software L'ampiezza utile di stampa è di 20.3 cm pari a 80 caratteri per linea con un pitch di 10 cpi, ma e possibile la stampa in formato «landscape» sia con alcune grandezze dei font interni, che mediante qualsiasi software di rotazione del documento da stampare

I font interni sono rappresentati dai caratteri Courier, Hevta (Helvetica) e Gothic (Letter Gothic), tutti disponibili sia in modalità Draft che Quality Il primo è offerto nelle versioni con pitch di 5 cpi (20 punti), 10 e 12 cpi (10 punti) e proporzionale (10 punti anch'esso),

Courier 10cpi
Normale apice
Normale pedice
Corsivo
Neretto
Sottolineato
SMALL CAPS

Gothic 10cpi
Normale apice
Normale pedice
Corsivo
Neretto
Sottolineato
SMALL CAPS

Hevta 10cpi
Normale apice
Normale pedice
Corsivo
Neretto
Sottolineato
SMALL CAPS

Courier pitch 16
Courier pitch 15
Courier pitch 12
Courier pitch 8

Gothic pitch 10
Gothic pitch 8

Hevta pitch 8

Solita parata di esempi di stampa I tre font disponibili ed alcune stampe grafiche da PC Paintbrush l'aquila in modalità draft e quality a 300 dpi e l orologio in modalità quality a 150 dpi

Helvetica è un proporzionale di corpo 10 punti, Gothic è un font con grandezza di 7 punti disponibile con pitch di 15, 16.67 e 20 cpi. Ad esclusione del pitch di 5 cpi e del proporzionale Courier, tutti accettano la stampa in formato «landscape».

Per ultimo, a completare la descrizione, le configurazione standard prevede anche la dotazione dell'alimentatore esterno e della manualistica che, osservando le note dell'unico manuale ricevuto (scritto in inglese, tedesco e francese), dovrebbe essere composta da manuale utente e da un manuale tecnico, quest'ultimo mancante nell'esemplare ricevuto in prova.

Per ciò che riguarda l'alimentatore esterno sarà presto disponibile in opzione anche in una versione «autoranging» per l'adattamento automatico alle caratteristiche della tensione di rete e con una funzione rapida di carica delle batterie.

Il gruppo — testina stampa/serbatoio inchiostro — prodotto direttamente da Kodak.

Hardware

L'interno della Diconix 701 colpisce per la compattezza della sezione elettronica contenuta in più schedine verticali disposte a sandwich. Nella parte anteriore troviamo la sezione elettronica vera e propria completa della piccola schedina occupata dagli elementi del pannellino di controllo, posteriormente, a ridosso dell'accumulatore, sono invece presenti le schedine con gli elementi di integrazione delle sezioni di interfaccia ed alimentazione, la parte centrale è occupata dalla meccanica vera e propria, mentre sulla sinistra, in corrispondenza del fine corsa del gruppo di stampa, si trova il sistema di ruotismi per l'avanzamento delle carta ed il sistema di recupero inchiostro delle operazioni di pulizia della testina. Tutto è ordinato e pulito, con une serie di particolari che colpiscono molto favorevolmente come il blocco automatico del complesso cartuccia inchiostro-testina a fine corsa ed altri piccoli accorgimenti come il sistema di trascinamento che si avvale di ruote dentate che praticano dei microfori sul supporto cartaceo.

Uso

Ho adottato ormai un metodo che giudico infallibile per valutare il grado di facilità d'impiego di prodotti come questo: ovvero eseguire i collegamenti e provare ad usarlo senza leggere quasi per nulla il manuale di istruzioni, se non

La Kodak Diconix 701 smontata. La pulizia e l'ordine regnano in tutti i particolari, sono ben visibili il monoblocco con la sezione meccanica, provvisto (sulla sinistra) del dispositivo di pulizia degli ugelli e la ridotta sezione elettronica ospitata anteriormente su una scheda verticale.

Sul retro, oltre al connettore di interfaccia, è presente il vano per l'accumulatore NP 55 fornito in dotazione

per le indicazioni chiave. Logicamente non è una regola generale, ma si tratta di un metodo adatto ad un «privilegiato» che con l'esperienza, dopo aver visto, smontato e provato parecchie decine di stampanti diverse per prestazioni, tecnologie impiegate, dimensioni e prezzo, ha maturato questo singolare modo di cominciare ad usare la periferica in questione: in genere funziona e già dai primi minuti di utilizzo pratico si riescono a trarre alcune indicazioni generali che puntualmente sono approfondite con un'attenta lettura dei manuali e con qualche «chiacchierata» con responsabili e tecnici del prodotto in esame.

Devo sinceramente dire che anche con la Diconix ha sortito i suoi effetti poiché, sebbene all'arrivo fosse settata in emulazione IBM Proprinter, diversa da quella settata sull'applicazione software in quel momento da me utilizzata, ho cominciato ad usarla subito per stampare un articolo che l'infallibile segretaria di redazione reclamava da qualche tempo, imbattendomi immediatamente in quello che è forse l'unico problema di rilevante importanza che affligge questa periferica, ovvero il corretto, attento e preciso posizionamento della carta nel vassoio, peraltro raccomandato nel manuale utente se si vogliono evitare gli inconvenienti già descritti nella parte iniziale dell'articolo.

Per il resto la Diconix 701 stampa molto bene, in maniera silenziosa (sul manuale sono dichiarati 45 dB in misura pesata), con una discreta rapidità e, soprattutto, praticamente subito (chiaramente non senza averla prima fornita della sua cartuccia e connessa al computer).

Nell'uso, come nella procedura di inizializzazione, è molto utile il tasto Prime che consente, se premuto mentre la stampante è in linea con il computer (spia OnLine accesa), di conoscere lo stato di carica della cartuccia mediante l'indicazione ottica fornita dalle spie normalmente utilizzate per indicare la selezione dei font.

Le prestazioni sono analoghe a quelle di una stampante desktop, ma il suo grado di portabilità è elevatissimo: ragione per la quale più che badare alle sue prestazioni in termini di stampa, buone in assoluto, vale la pena rivolgere l'attenzione alle caratteristiche di trasportabilità previste per questa stampante nell'uso quotidiano.

La premessa era indispensabile poiché la Diconix 701 è un vero e proprio insieme di tecnologie e soluzioni incentrate nel raggiungimento di un unico fine: fornire le prestazioni più elevate per una stampante nel più ridotto spazio possibile per consentirne una facile trasportabilità.

La Diconix 701 mostra alcune soluzioni normalmente riscontrabili sulle stampanti tradizionali da scrivania: il settaggio dei parametri direttamente dal pannello di controllo senza necessità di intervento su dip-switch, ma mediante la selezione delle varie opzioni direttamente stampate sulla carta e selezionabili muovendo la testa di stampa in loro corrispondenza, come la qualità di stampa elevata, la dotazione di un buffer di 23 kbyta, due emulazioni a tre font residenti, la dotazione di un alimentatore automatico della carta seppure di capienza ridotta. Contemporaneamente si è privilegiata anche la trasportabilità integrando le caratteristiche finora descritte con altre come la doppia alimentazione, o se preferite, l'indipendenza dell'alimentazione dalla tensione di rete, racchiudendole tutte in un volume ridotto e soprattutto in un peso altrettanto ridotto che ne facilita l'utilizzazione in unione ad un computer portatile o in quelle soluzioni per le quali è utile disporre di una stampante utilizzabile indifferentemente e facilmente sia con il computer di casa che con quello in ufficio.

In applicazioni «mobili» la caratteristica che più conta è evidentemente l'autonomia di funzionamento che nel caso specifico è piuttosto elevata: circa 50 minuti di stampa ininterrotta oppure 100 pagine di media complessità.

Già così le prestazioni in termini di autonomia sono piuttosto elevate se poi si considera che l'accumulatore utilizzato è dello stesso tipo utilizzato per la videocamera (NP-55), quindi facilmente acquistabile in qualsiasi negozio di elettronica di consumo a prezzi sufficientemente convenienti, non è impensabile l'impiego di più di un accumulatore per impieghi particolarmente gravosi. L'alimentatore-caricabatterie svolge egregiamente la sua funzione ricaricando l'accumulatore in circa quattro ore e mezza, ma esso non è da considerare come un accessorio estraneo alla stampante poiché la Diconix 701 stessa offre una serie di utili indicazioni nella fase di ricarica fornendo, mediante le medesime spie utilizzate per visualizzare lo stato della cartuccia di inchiostro, anche lo stato di carica dell'accumulatore.

Conclusioni

Come recitava una vecchia pubblicità televisiva «Dice il Saggio...»

Il Saggio in questione può dire qualunque cosa, ma di fronte a qualsiasi prezzo, ciò che più conta è quanto sia disposto a spendere l'acquirente per risolvere nel migliore dei modi il suo problema.

La Diconix 701 non è solo una stampante a getto d'inchiostro, non è solo una stampante trasportabile, ma è una stampante nella quale entrambi questi due aspetti sono stati molto curati e in pratica la soluzione per chi ricerca la qualità anche in situazioni d'uso oggettivamente difficili.

Per tale ragione il prezzo può essere ragionevolmente elevato, ma ancora una volta si ha una piacevola sorpresa: ottocentonovantacinquemila lire IVA esclusa, una cifra allineata verso il basso a quella del costo di altre stampanti a getto d'inchiostro, ma perfettamente allineata anche con la cifra necessaria all'acquisto di altre stampanti portatili.

MS

Lotus Notes

Versione 2.1 in italiano

di Francesco Petroni, Claudio Petroni e Luigi Sandulli

Nel campo dell'Informatica gli anni '90 saranno caratterizzati dal convergere di due tecnologie quella del Personal Computing, ormai vecchia di una decina di anni, ma ormai consolidatasi in tutte le realtà produttive, e quella della Comunicazione, ben più vecchia, ma che continua ad essere periodicamente interessata da vere e proprie rivoluzioni, si pensi al Fax e ai Cellulari tanto per limitare il discorso agli ultimi tre o quattro anni

La somma delle due tecnologie porta ad un risultato facilmente intuibile Il Personal Computer svolgerà sempre più attività di comunicazione, attraverso dispositivi hardware già oggi abbondantemente diffusi (Modem, Lan, schede Fax ecc.) e grazie a software specificamente studiati

L'errore che comunemente si fa e quello di vedere un programma di comunicazione come semplice corrispondente elettronico della posta tradizionale, che ne ripropone, semplicemente, le stesse funzioni

È ormai chiaro che questo e un punto di vista limitativo, assolutamente non sbagliato, ma limitativo

Non pretendiamo di spiegarvi il signi-

ficato del termine «Comunicazione» Vi invitiamo caso mai a fare da voi, dando però a questo termine il significato più estensivo possibile, tenendo anche conto del fatto che oggi esistono le reti che collegano i PC, che esistono i computer Multimediali, che trattano svariati tipi di dati, che esistono sistemi operativi multitasking, che permettono di far convivere e collaborare il prodotto con il quale si scrive un documento con quello con il quale lo stesso documento si invia o si riceve

Il prodotto che presentiamo, Lotus Notes, è un primo significativo esempio di prodotto di comunicazione innovativo che propone, oltre a quelli tradizionali, anche Servizi del tutto nuovi, che possono sfruttare, e aggiungere un ulteriore valore, tutte le possibili sinergie tra i vari applicativi oggi disponibili sui PC e le varie possibili funzioni di comunicazione delegabili al PC stesso

Lotus Notes è un prodotto di Group Computing, espressione indovinata e autoesplicativa, che si affianca a quella ormai nota ed entrata nel linguaggio comune di Personal Computing

Prima di passare alla prova vera e propria, che pensiamo comunque di sviluppare in almeno tre puntate, permetteteci di fare un paio di introduzioni destinate ad inquadrare, da un punto di vista aziendale il Group Computing

È chiaro infatti che Notes è un prodotto per le aziende (un utilizzo individuale è quasi inutile) Non è altrettanto chiaro che l'introduzione di Notes comporta per le aziende stesse una riorganizzazione dovuta al fatto che certe attività saranno gestite tramite Notes Il vantaggio derivante dall'introduzione di Notes sarà tanto maggiore quanto maggiore sarà l'allineamento tra procedure aziendali ad applicazioni Notes

In alcune aziende in cui sono stati installati migliaia di pacchetti Notes, si è addirittura colta l'occasione per rivedere e riorganizzare le procedure aziendali

È infine chiaro che i tempi necessari per l'introduzione di un prodotto del genere e per il suo «attecchimento» in una situazione aziendale già operativa e funzionante sono necessariamente lunghi

Lotus Notes

Produttore
Lotus Development Italia S p A
Via Lampedusa, 11/A - 20141 Milano
Tel 02/89591
Distributori
COM - Torino - Tel 011/6698606
Informatica Tre - Treviso - Tel 0422/307985
Minneapolis - Arese (MI) - Tel 02/93581632
Nice Diffusione Informatica - Roma - Tel 06/3332422
Tecnova - T Etnea (CT) - Tel 095/222170
TC Sistema - C Monzese (MI) Tel 02/995141
Prezzo *(IVA esclusa)*
Lotus Notes L. 800 000

Il Group Computing, un nuovo strumento per la produttività aziendale

Alcuni giorni fa mi è capitato, per motivi di lavoro, di partecipare, più da spettatore che da protagonista, ad una riunione cui erano intervenute, da varie parti di Italia, una trentina di persone di una grande azienda

Alcuni dei partecipanti, non vi dico né l'azienda né l'argomento della riunione, avevano preparato materiale di vario genere a supporto dei rispettivi interventi, altri erano lì solo per seguire i lavori Durante gli interventi molti prendevano appunti o in certi casi intervenivano per dire la propria

Alla fine degli interventi l'organizzatore dell incontro ha iniziato un dibattito, cui tutti gli intervenuti hanno partecipato attivamente In alcuni casi su un determinato argomento l'organizzatore chiedeva a tutti il proprio parere, in altri casi l'argomento trattato sorgeva spontaneamente e molti partecipavano

Alla fine dell'incontro, protrattosi fino al pomeriggio inoltrato, è stata fissata la data per la successiva riunione e i vari partecipanti si sono dati appuntamento in un ristorante tipico per una cena aziendale

L episodio raccontato non ha nessuna particolarità anzi

In molte aziende si fanno riunioni, che sono un indispensabile strumento di lavoro quando il lavoro non è svolto da un individuo ma da un gruppo di persone, che debbono periodicamente confrontarsi, scambiarsi dati, informazioni, consigli, opinioni, direttive, resoconti Debbono in altre parole «comunicare»

La riunione non è di per se un fatto negativo, è anzi uno strumento necessario Nel caso raccontato gli intervenuti hanno partecipato attivamente e produttivamente al successo della stessa

La riunione è però costosa, sia per l'impegno temporale dei partecipanti, che è un costo ben quantizzabile, sia per l'impegno organizzativo, che è un costo altrettanto rilevante ma più difficilmente quantizzabile

Uno dei primi obiettivi che si pongono i prodotti di Group Computing, e Notes in particolare, è quello di fornire una se-

People Working Together Comunicazione
Electronic Mail
Broadcasting

People Working Together Comunicazione
Tracking
Conferencing

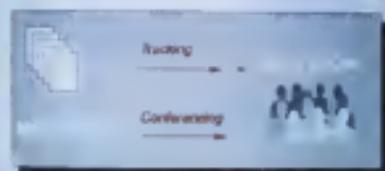



Figura 1 2 Lotus Notes 2 1 — Tipi di Comunicazione
In queste due slide vengono illustrate le quattro tipologia di comunicazione realizzabili con Notes Alcune uno a uno o uno a molti sono più tradizionali altre non trovano corrispondenza nel vecchio concetto di posta Ad esempio la comunicazione da molti a uno tipicamente quella eseguita da sottoposti che riferiscono ad un capo viene con i sistemi tradizionali risolta solo con tante comunicazioni uno a uno

Figure 3 4 — Lotus Notes 2 1 — Database con le Guide
La Guida di Notes è essa stessa un Database Notes consultabile sia attraverso il menu Guide sia aprendolo come un qualsiasi altro Database. Sfrutta le tecniche ipertestuali per cui è navigabile per mezzo di speciali bottoni inseriti nel testo

ne di strumenti che possano dare una alternativa informatica a tutti i sistemi di comunicazione tradizionali, fino a quello, per fare un esempio che si riferisca alla riunione di cui abbiamo parlato, di permettere anche delle «riunioni virtuali».

Un programma di Group Computing (ovviamente già ci stiamo concretamente riferendo a Notes), fa molte cose in più rispetto ad un semplice programma di comunicazione. Permette di sviluppare Applicazioni comprendenti Moduli, attraverso i quali inserire o consultare il materiale informativo opportunamente organizzato e catalogato, Viste che forniscono una serie di Indici logici e variamente organizzati dello stesso materiale. Inoltre buona parte delle funzioni di comunicazione, che pur esistono, sono «trasparenti», nel senso che intervengono automaticamente. Ad esempio per garantire l'allineamento dei vari archivi oppure per rendere disponibili sui PC di tutti gli autorizzati il materiale informativo.

Riferendoci di nuovo alla riunione di cui parlavamo prima possiamo affermare che il Group Computing permette di eliminare quasi del tutto il costo di organizzazione, in quanto basta definire una «riunione virtuale» e i partecipanti, magari riuniti in gruppi di lavoro, ammessi. Ma anche il costo di partecipazione dei singoli partecipanti viene sensibilmente ridotto, in quanto, oltre al fatto di non doversi spostare dalla propria scrivania, viene ridotto il lavoro di preparazione del materiale necessario alla riunione stessa.

Si avrà anche un sensibile vantaggio sulla durate complessiva dell'attività del lavoro del Gruppo, in quanto gli scambi di messaggi saranno in ogni caso istantanei e le «riunioni virtuali» potranno essere in pratica permanenti, ognuno partecipa quando può, indipendentemente dalla disponibilità degli altri.

Dal Personal al Group Computing: una evoluzione annunciata (e necessaria)

Gli anni '80 sono stati caratterizzati dal successo del Personal Computer, lo strumento con il quale si pratica l'attività di Personal Computing.

La diffusione di questa tecnologia, che in italiano chiamiamo Informatica Individuale, è stata nello scorso decennio enorme e questo fatto ha comportato numerosi e innegabili vantaggi sia nelle attività individuali in senso stretto sia nelle attività individuali svolte all'interno delle organizzazioni (Aziende, Enti, Uffici, Tribunali, Fabbriche, Studi Privati, ecc.).

Ora che gli anni '90 sono cominciati da parecchio è possibile delineare, con sufficiente chiarezza, cosa succederà a questa tecnologia nel futuro decennio, decennio che dovrebbe essere anche caratterizzato da alcune «correzioni di rotta».

Alcune di queste sono già in atto, si pensi ad esempio alla diffusione dell'interfaccia grafica, come strumento che serve a migliorare decisamente il rapporto tra uomo e macchina, si pensi poi alla diffusione delle tecniche multimediali, che servono a far superare la vecchia equazione Informatica=Trattamento Dati.

Uno dei settori della tecnologia per il quale nel prossimo decennio è previsto un grande sviluppo è proprio quello, già citato, del Group Computing, che rappresenta il nuovo modo di vedere l'Informatica nelle Organizzazioni, in cui è fondamentale il lavoro svolto non tanto dal singolo quanto dal gruppo.

I motivi in base ai quali è stato previsto questo sviluppo sono tanti e sono di vario tipo.

— Il primo è senza dubbio la maturazione delle aziende, in cui l'Informatica Individuale ha facilmente e produttivamente attecchito, ma in cui ci si è resi conto che l'Informatica può dare di più. Non deve essere uno strumento solo per la produttività individuale ma anche per le produttività di gruppo. Si deve in pratica addossare anche il compito di garantire tutti i servizi di relazione tra gli individui.

— Un secondo motivo che fa prevedere la diffusione del Group Computing è l'accresciuta potenza dell'hardware (dai primi anni '80 ai primi anni '90 l'incremento è di circa 100 volte). Tale superiore potenza viene in minima parte riservata al miglioramento delle funzionalità degli applicativi. I Word Processor già c'erano dieci anni fa, così come gli spreadsheet, e i DBMS e già disponevano delle più importanti funzionalità. Viene in maggior misura riservata al miglioramento del modo di lavorare, vedi interfaccia grafica e vedi multitasking, al miglioramento dell'intelligenza del programma, al miglioramento delle funzioni accessorie.

— Un terzo motivo è sicuramente generato dalla necessità di far collaborare con il Computer i vari strumenti elettronici destinati alla Comunicazione. PC portatili con cellulare incorporato, driver FAX visti dal Word Processor come un comune driver per stampanti, schede pass-through che permettono al PC di farsi «attraversare» da segnali Video e Audio analogici.

— Un quarto motivo è l'interesse per il Group Computing dimostrato da tutte le grosse case di Software. Questo permette loro sia di cercare nuovi settori di

Figura 5 — Lotus Notes 2.1 — Creazione di un nuovo Database. L'organizzazione logica del patrimonio informativo gestito con Notes è molto semplice. Esistono sei Folder cartelline, in ciascuna delle quali possono essere inseriti dei Database. Questo termine indica non un Database inteso in senso informatico stretto quanto un «argomento informativo» omogeneo.

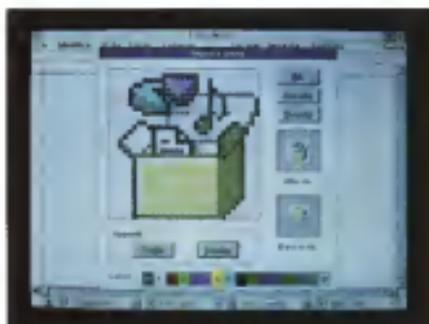
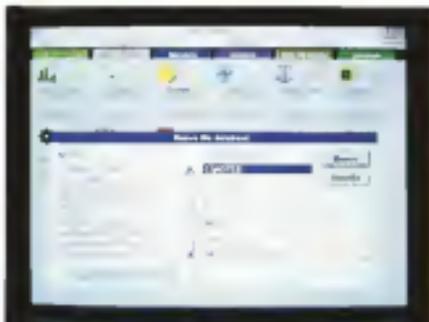



Figura 6 — Lotus Notes 2.1 — Personalizzazione di una Icona. Ad un Database va associato un nome esplicativo un nome DOS o OS/2 quello assunto dal file una Icona alla Windows confezionabile con uno specifico strumento di Editing. Il numero che appare a fianco all'Icona nelle Vista con i Folder indica quanti documenti inter ni al Database non sono stati ancora consultati dall'utente.

mercato, sia di implementare i loro «vecchi» prodotti dotandoli direttamente di funzionalità di comunicazione. Due esempi significativi di quanto detto sono il Bundle Office della Microsoft e quello SmartSuite della Lotus che comprendono, ambedue, programmi di comunicazione.

— Un quinto motivo è il fatto che ormai nelle aziende sono stati raggiunti i prerequisiti necessari per far funzionare un prodotto di Group Computing. Prerequisiti hardware, e cioè che i vari PC siano collegati, stabilmente o occasionalmente, tra di loro, prerequisiti software, che sia presente un sistema operativo di rete, che consenta di eseguire una serie di operazioni elementari tra le varie macchine (le stime contano in Europa 10 milioni di PC in rete, pari al 56% del parco totale). Soddisfatti questi due prerequisiti, per poter comunicare anche produttivamente occorre un applicativo per rete che permetta di eseguire operazioni di comunicazione di tipo complesso. E quindi Riunioni Virtuali, gestione di Agende Aziendali, condivisione del Patrimonio Informativo, ecc.

La soluzione Notes Terza introduzione

Oggi, all'interno di una azienda e indipendentemente dall'Informatica, il lavoro individuale, inteso come lavoro che nasce si sviluppa e muore nello stesso ufficio, sulla stessa scrivania, non esiste praticamente più.

Al contrario, si tende sempre più a comunicare dati e informazioni, servendosi dei più disparati strumenti e molte volte più del necessario, con riunioni spesso dispersive e inconcludenti.

Quotidianamente si fanno e si ricevono telefonate dall'interno e dall'esterno dell'azienda, si inviano fax, qualcuno più evoluto invia dati via modem. Si convocano e si aderisce a riunioni sempre più difficili da organizzare, si risolvono con fatica problemi già mille volte risolti da altri colleghi.

E in alcuni tipi di azienda, si pensi alle Società di Consulenza, o a quelle di Intermediazione, l'attività svolta è quasi esclusivamente quella di comunicazione.

Lotus Notes ha come obiettivo dichiarato quello di risolvere questa variegata tipologia di problemi gestendo e facendo interagire informazioni di qualsiasi tipo. Dispone al suo interno di potenti funzionalità di posta elettronica, con supporto per documenti compositi, funzionalità di conferencing integrato, funzionalità di disseminazione globale delle informazioni, funzionalità di ricerca libera sui documenti, il tutto in collegamento (Notes lavora sotto OS/2 con Presentation Manager e sotto Windows, il Server deve essere OS/2, il Client può essere Windows) con altri prodotti SW.

Immaginate di dover pianificare l'attività di un gruppo di lavoro i cui appartenenti siano distribuiti in diverse città (o stabilimenti, o uffici). Occorre organizzare riunioni per ogni fase progettuale, monitorare l'avanzamento dei lavori, affrontare e risolvere tutti i problemi che via via si presentano, ecc.

Il tempo utilizzato per coordinare tutte le necessità potrebbe di gran lunga superare il tempo realmente impiegato in attività più strettamente produttive.

Oppure immaginate di dover partecipare ad una gara di appalto e di avere pochissimo tempo a disposizione per allestire una offerta adeguatamente documentata. Sono coinvolti molti uffici della vostra azienda, e su questi va eseguito un enorme lavoro di organizzazione e di controllo.

La disponibilità di uno strumento che possa attivare contemporaneamente più persone su uno stesso problema, che possa raccogliere dati, pareri e opinioni provenienti da più fonti, che possa registrare informazioni strutturate e non, diminuisce, in molti casi azzerandoli, tutti gli oneri legati alle problematiche di comunicazione tra persone, uffici o gruppi.

Lotus Notes è uno strumento nato proprio con l'obiettivo di realizzare i presupposti per un reale «lavoro di squadra».

E va subito chiarito un aspetto di fondo, evidenziato dalle figure 1 e 2. Il fatto che un prodotto evoluto di comunicazione permette delle funzioni nuove, non riscontrabili in sistemi di posta tradizionali, e neanche in sistemi di posta elettronica tradizionale.

Il nostro obiettivo è quindi quello di dare una idea, il più possibile chiara, delle caratteristiche del prodotto Notes, quello di fornire una serie di esempi di utilizzo e di affrontare, per quanto possibile in questa sede, i principali aspetti sistemistici.

Per fare questo occorre suddividere il problema in nuclei separati che assoceremo ai livelli di utilizzo del prodotto.

Il Lotus Notes è uno strumento di grande impatto aziendale.

Figura 7 — Lotus Notes 2.1 — Creazione di un Testo RTF. Il Database contiene documenti che venno fisicamente realizzati dall'autore utilizzando dei Moduli. Il Modulo può essere scritto direttamente sfruttando le buone caratteristiche di Word Processing dell'Editor interno di Notes o può essere confezionato incorporando attraverso le tecniche DDE o OLE materiale sviluppato con altri prodotti Windows. Un Database può utilizzare più tipi di Moduli che possono spaziare da un tipo a testo libero ad un tipo con campi definiti.

È utilizzato dall'utente finale, il normale «lavoratore» dell'ufficio, ma necessita, per gestirlo e sfruttarlo efficacemente, di due figure professionali, che agiscono dietro le quinte. Lo sviluppatore che genera le Applicazioni Notes e l'Amministratore del Sistema, responsabile del funzionamento del sistema e che, tra le altre cose, distribuisce ai vari utenti le varie applicazioni.

Ci occuperemo di volta in volta, in articoli differenti, di ciascuno di questi aspetti (Utente, Sviluppatore e Amministratore).

In questo primo articolo parleremo molto in generale del prodotto e seguiremo un semplice itinerario di utilizzo dal punto di vista dell'utente finale. Non toccheremo quindi le problematiche relative al Design delle applicazioni e all'Amministrazione sistemistica di Notes, che comprende anche l'installazione, che tratteremo successivamente.

Un tema invece che approfondiremo sicuramente nell'ultimo dei tre articoli è quello relativo all'interrelazione tra un prodotto tipo Notes e l'Organizzazione Aziendale.

Figura 8 — Lotus Notes 2.1 — Il Modulo con Stile.
Gli utenti finali ai quali non siano state concesse particolari funzioni di creazione di Viste e Moduli possono comunque intervenire sull'estetica dei campi RTF sia a livello di carattere che di paragrafo.

Manualistica di Lotus Notes versione 2.1

La confezione segue la linea grafica, ormai familiare, dei prodotti Lotus. I dischetti (da 3.5") sono 9, e comprendono i programmi di installazione sia per DOS/Windows che per OS/2 PM. Nel caso di installazione Windows, al pari degli altri prodotti Lotus, è possibile installare, usando un apposito dischetto, i caratteri Adobe Type Manager.

I manuali sono in tutto 11, compresi il manuale ATM ed un piccolo opuscolo per l'invio, attraverso cc Mail o Notes, di materiale elaborato con Lotus 1-2-3, Ami Pro o Freelance Graphics. Quelli destinati ai Tecnici sono rimasti in inglese anche se il prodotto è tradotto in italiano.

Il numero non deve spaventare! Si tratta infatti di 11 agilissimi manualetti (dalle 50 alla 150 pagine) dedicati ognuno ad una specifica problematica e divisi in tre gruppi logici identificati dal colore del dorso. Rosso, Giallo e Azzurro.

I 3 Manuali Gialli riguardano una panoramica su Notes, l'installazione del SW (suddivisa per tipo di Sistema Operativo), e trucchi e suggerimenti per l'installazione ed utilizzo su laptop, per il quale è previsto un collegamento di tipo remoto e del tutto svincolato al Database.

I 4 Manuali Azzurri riguardano una particolare applicazione di Notes (il Database di Discussione di cui parleremo in seguito), il Design dei Database, il Reporting dei Database per i necessari controlli del sistema da parte dell'Amministratore e trucchi e suggerimenti per la manutenzione del Server.

I 2 Manuali Rossi riguardano argomenti strettamente tecnici come l'attività dell'Amministratore di sistema o l'installazione in situazioni particolari.

In ogni caso le documentazione scritta è una minima percentuale della documentazione on-line. Anzi l'Help è a tutti gli effetti un Database Notes.

Lotus Notes Lato utente

Come anticipatovi parleremo in questa puntata introduttiva solo dell'utilizzo di Notes lato utente finale, normale utilizzatore, all'interno della propria Azienda, di prodotti di Personal Computing e nel futuro di prodotti di Group Computing. L'utente ha a disposizione sei diverse Aree di Lavoro, ognuna delle quali può essere immaginata come un grande raccoglitore, una grande Cartelle all'interno della quale può raccogliere documentazioni diverse secondo un personale criterio di omogeneità. Questo è il primo livello di organizzazione dei documenti.

Su video, al di sotto delle prime due righe di una finestra stile Windows, appaiono le sei «Linguette» che contraddistinguono le sei cartelle.

Il nome ed il colore della linguetta vengono facilmente attribuiti attraverso la finestra di definizione che viene richiamata con un doppio click sulla linguetta stessa.

All'interno delle Cartelle trovano posto i «Database» (figg. 5, 6). Si tratta di insiemi dinamici di informazioni, contenitori a loro volta di «Documenti» che possono includere dati, strutturati e non strutturati, di varia natura: dati alfanumerici, grafici, immagini, testi liberi, ecc. Il loro numero (quello dei Database inseribili in una Cartella) è illimitato. Possono riguardare argomenti di ogni tipo ed è possibile collegarli tra loro.

Il Database può essere un insieme di documenti di interesse locale e al limite di interesse individuale, o di interes-

Figure 9 — Lotus Notes 2.1 — Le Viste strumento di lavoro sul Database. In questo articolo ci occuperemo di Notes dal lato dell'utente finale di tipo «normale». Nei prossimi parleremo di Notes dal punto di vista dello Sviluppatore di Applicazioni e poi dal punto di vista dell'Amministratore del Sistema. Il principale strumento di lavoro per l'utente finale è le Viste che gli permette di accedere ai documenti in molti modi con possibilità di ordinamenti, selezioni, ecc. In una situazione aziendale le varie viste saranno predisposte dagli sviluppatori.

Figura 10 — Lotus cc Mail — Un sistema di Posta Elettronica multipiattaforma. Nella categoria «software di comunicazione» la Lotus è presente oltre che con Notes che è un prodotto di Group Computing anche con un prodotto di posta elettronica più tradizionale il cc Mail venduto nel mondo in 2 milioni di copie e che è disponibile per tutte le piattaforme (DOS Windows Mac OS/2). Quaste attraverso cc Mail, possono quindi comunicare direttamente.

se più generalizzato, e può essere quindi utilizzato da molti utenti.

Fin qui abbiamo descritto Cartelle, Database, Documenti.

Ma come si possono trattare testi liberi insieme a immagini, a dati strutturati oppure a suoni? A mettere in ordine questi elementi ci pensa il Modulo. L'elemento che più si avvicina al concetto di Modulo è quello di maschera di acquisizione con sottostante tracciato record (fig. 7).

Un Modulo può essere composto da elementi costanti e da elementi variabili. Le variabili sono i Campi, che possono essere di varia natura, possono essere anche di tipo calcolato, in numero illimitato e non hanno una lunghezza definita.

Importante è il campo di tipo RTF (Rich Text Field) in grado di memorizzare dati di genere differente, anche provenienti da prodotti collegati via DDE e OLE (fig. 8).

Nel caso occorresse inserire in un documento un testo scritto con un qualsiasi WP, non occorrerà riscriverlo, ma sarà sufficiente collegarlo al RTF.

Definito che un campo RTF contenga un grafico 123, ogni volta che il Documento stesso sarà richiamato, conterrà l'ultima versione del grafico.

In un Campo RTF possono essere anche sfruttate le funzioni di formattazione del testo a disposizione nell'Editor di Notes.

Il contenuto di un Database può essere organizzato secondo prospettive diverse, possono essere costruite delle Viste che organizzano i documenti secondo ordini e gerarchie personalizzabili (fig. 9).

Si può identificare l'attività dall'utente finale con quella di consultazione dei documenti, della loro composizione, della creazione di nuovi, della spedizione degli stessi.

Per consultare un Database occorre semplicemente selezionare l'icona che lo identifica e la prima schermata che si presenta è l'elenco dei documenti contenuti nel Database. Questi elenchi possono essere organizzati in vario modo e secondo punti di vista differenti. In sostanza si tratta di una serie di Indici che rispecchia la gerarchia definita a livello di design del Database.

Le Viste sono caratterizzate da attributi di vario genere ed evidenziano con colori differenti i documenti letti e quelli non letti.

L'esempio più classico di Database Notes e quello alimentato da persone che colloquiano tra di loro tramite testi liberi, su argomenti estemporaneamente definiti.

Ad un Database di questo tipo tutti possono collegarsi per definire un nuovo argomento di conversazione o per partecipare ad una conversazione già avviata.

In un caso del genere, la Vista principale sarà sicuramente organizzata per argomenti. Volendo, per ogni argomento, possono essere elencati tutti gli interventi. L'elenco potrà essere espanso o collassato a seconda delle esigenze.

La Vista può essere condizionata da filtri definiti a livello di impostazione della Vista o da filtri attivati durante la consultazione, facilitando al massimo l'individuazione dei documenti di interesse.

Già all'interno della grossa Icona che identifica il Database è possibile conoscere il numero di documenti del Database non ancora letti. Nella Vista questi documenti, oltre ad essere evidenziati dal colore e da un indicatore posto sulla prima colonna, possono essere isolati con un filtro attivato da menu. Basterà richiamare un documento in lettura perché questo cambi automaticamente stato, passando nel gruppo dei documenti letti.

Inoltre quattro coppie di Bottoni permettono la selezione veloce dei documenti non letti, dei documenti principali, dei documenti selezionati, ecc.

Sono anche disponibili funzionalità di ricerca di sottostringa sui titoli dei documenti.

Trovato nella Vista il documento di interesse lo si apre con un Click. Sul bordo della finestra documento compare l'argomento scelto e il tipo di documento visualizzato. Il documento sarà visualizzato secondo il formato definito dal suo autore nel Modulo.

Se l'intenzione dell'Utente è solo quella di leggerlo, basterà premere Esc per tornare alla Vista. Per continuare la consultazione è possibile sfruttare le coppie di bottoni già viste.

Nel caso si voglia partecipare attivamente alla discussione con documenti nuovi, occorrerà dopo aver scelto l'argomento, o un suo documento, ed indicare attraverso una specifica voce di menu che si intende comporre un documento.

Una volta selezionata l'opzione Componi, viene visualizzato un modulo vuo-

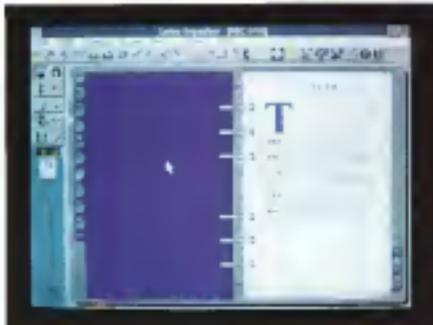
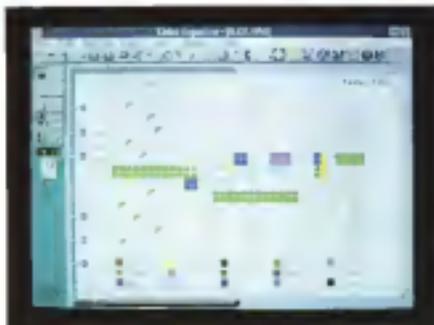



Figura 11, 12 — Lotus Organizer 1.0 — Ancora novità.
Si tratta di un prodotto nuovissimo, destinato alla organizzazione e alla pianificazione individuale, che sfrutta le possibilità dell'interfaccia Grafica Windows. Gli comprende «agganci» ai sistemi di posta e, nella sezione Rubrica, al modem. Non è difficile prevederne versioni «multiutente» con possibilità di gestire l'Agenda con le attività individuali e quelle di gruppo.

to all'interno del quale potranno essere inseriti i nuovi dati.

Per un Database di questo genere il documento sarà composto da un titolo, da una serie di campi obbligati, e da un testo libero. All'interno di questo campo sarà possibile scrivere liberamente il testo nonché codificarne gli attributi di stile, di font e colore.

Tale personalizzazione avviene a livello di singolo documento nel momento in cui esso stesso viene composto, e non quando si disegna il modulo.

Sempre durante l'impostazione di un capo RTF è possibile disegnare una tabella specificando semplicemente le colonne e le righe che servono (se ne scorge una in una delle figure).

Se invece l'intenzione è quella di proporre un nuovo Argomento di conversazione, occorrerà selezionare, da qualsiasi posizione nella vista, il menu Componi e imputare i dati nel Modulo Argomento. Questo sarà sufficiente per aprire un nuovo capitolo di discussione al quale tutti gli utenti collegati potranno apportare il loro contributo.

Tutto quello che viene fatto, ha effetto su un Database condiviso, collocato fisicamente su una macchina condivisa (il Server Notes). La semplice composizione del documento fa sì che questo sia a disposizione di tutti coloro che consulteranno il Database e che sia incluso negli elenchi dei documenti non letti appartenenti agli altri utenti.

Un documento comunque può essere inviato ad un destinatario o a più destinatari, può essere firmato e cifrato, inviato per conoscenza e addirittura per conoscenza 'riservata'.

Gli utenti hanno a tale scopo a disposizione anche rubriche di indirizzi condivise e personali, entrambe incrementabili.

Non elencheremo tutte le potenzialità, ma per quanto possiate scatenare la vostra fantasia il sistema Notes ha sempre la funzionalità giusta. Ad esempio volete anche la ricevuta di ritorno? Il sistema vi notifica addirittura la lettura del documento da parte del destinatario.

Volete che un vostro corrispondente, collegato a Notes, riceva i documenti anche se non è collegato al Database relativo? Potete inviargli lo stesso il documento 'attaccandogli' il modulo di visualizzazione.

Conclusioni e anticipazioni

La Lotus punta molto su Notes, che deve diventare, negli anni 90, per la Lotus stessa quello che l'123 è stato negli anni 80.

Si tratta quindi di un prodotto a tal punto strategico che su di esso si basera la tecnologia «Noteware».

Questo neologismo sta ad indicare una categoria di prodotti, in pratica tutti i prodotti della Lotus, e quindi i futuri 123, Ami Pro, Freelance, per Windows, collegati direttamente a Notes, al punto che le funzionalità di Apertura o Salvataggio dei vari prodotti nei rispettivi tipi di file saranno direttamente (se si desidera) eseguite sui Server Notes.

Questa nuova tecnologia, che in pratica consiste nel far gestire da Notes le Viste di Documenti che rimangono nel proprio formato nativo, sarà adottata in Notes versione 3, previsto per la fine del 1992. Altra novità nella versione 3, sarà l'implementazione di un linguaggio Macro evoluto, con il quale programmare Bottoni (saranno implementate le Smarticons), Eventi, Azioni, secondo le più moderne tecniche vigenti in casa Windows. Questo consentirà agli sviluppatori di confezionare applicazioni Notes sempre più facili da utilizzare anche da parte degli utenti meno informatizzati.

Inoltre la Lotus metterà a disposizione 50 applicazioni preconfezionate, coprenti buona parte delle problematiche di Gruppo e facilmente radattabili alla particolare realtà aziendale.

Parallelamente la Lotus sta migliorando il suo cc Mail, che è il prodotto di posta elettronica più diffuso (fig. 10). La sua principale caratteristica è quella di essere un prodotto multipiattaforma adatto a quelle Aziende che hanno vari tipi di macchine, di varie generazioni e con vari tipi di sistema operativo. Si pensi ad una Aziende in cui convivono utenti evoluti che usano Windows e i suoi prodotti e segretarie «alla vecchia maniera» che hanno vecchie macchine e che svolgono solo lavoro segretariale. È anche ipotizzabile una soluzione mista tra cc Mail e Notes.

Interessantissimo è infine il Lotus Organizer, un prodotto che simula e ottimizza le funzioni dei classici Organizer cartacei. Tale strumento (fig. 11 e fig. 12) sarà disponibile anche in versione di Gruppo. Sarà in altre parole possibile far interagire le varie agende personali, ad esempio sarà possibile cercare la prima data utile per organizzare una riunione cui partecipano certi personaggi. MS

Un'intera cittadina medioevale mobilitata per due settimane, tornei, incontri, conferenze, partite, giochi di tutti i tipi; computer e telematica, realtà virtuale, simulazioni, appassionati ed esperti provenienti da tutta Italia. Questo è in sintesi il terzo Festival dei Giochi che si terrà a Gradara verso la fine di questo mese di settembre. Se amate i giochi intelligenti non potete mancare all'appuntamento! Noi ci saremo, e voi?

Gradara Ludens

di Corrado Giustozzi

Per una volta vorrei lasciare i temi classici affrontati in questa rubrica per dedicare la consueta puntata di Intelligiochi ad un argomento quasi di cronaca. Tranquilli, non uscirò dal seminato. Ciò di cui vi voglio parlare è infatti più che attinente agli argomenti classici di queste pagine, trattandosi nientemeno che di un grande festival dedicato al gioco intelligente in tutte le sue forme.

Esso si svolgerà nella seconda metà di questo mese a Gradara, bellissimo paese medioevale in provincia di Pesaro, e vedrà la partecipazione di esperti del settore, stampa specializzata, case editrici di giochi, federazioni di gioco, semplici appassionati. Nell'arco di circa due settimane l'intero paese di Gradara si mobiliterà per il terzo Festival Italiano dei Giochi, così, sotto l'egida di *Gradara Ludens*, nella splendida cornice della rocca medioevale, si potrà assistere ad innumerevoli manifestazioni che vanno da conferenze e dibattiti «seri» incentrati sul gioco ed i suoi innumerevoli risvolti, al gioco giocato a tutti i livelli, amatoriali ed agonistici, comprese le finali di alcuni tornei nazionali di giochi quali Dungeons & Dragons, Othello e Mah-Jong. Non mancherà ovviamente il computer, grande

mezzo espressivo del moderno gioco intelligente, e quindi avremo arcade e giochi di ruolo, realtà virtuale, simulazione, telematica e via dicendo, e ci saremo anche noi, il sottoscritto con IntelliGIOCHI e più in generale MCmicrocomputer ed MC-link, in una serie di manifestazioni realizzate in collaborazione con l'associazione culturale Agonistika.

Giovane ma ormai tradizionale

Il Festival Italiano dei Giochi giunge quest'anno alla sua terza edizione, la seconda che si tiene a Gradara. La prima edizione del Festival ebbe luogo a Venezia nel 1990. L'anno scorso, su proposta del Comune di Gradara, il Festival fu spostato in questo paese, ampliato e trasformato in un evento fisso, da tenersi fra la fine dell'estate ed i primi giorni di autunno, sotto il nome di Gradara Ludens. In effetti tutto il Comune di Gradara, Sindaco in testa, partecipa

con il massimo impegno all'organizzazione del Festival, il quale per una decina di giorni trasforma l'antica cittadina in une vera e propria sorta di fantastico «paese dei balocchi». Sono infatti ospitate letteralmente dozzine di manifestazioni di tutti i tipi ed a tutti i livelli, con la presenza ovviamente di giochi e giocatori «tradizionali» ma anche quella di persone piuttosto particolari quali ad esempio gli appassionati di *gioco di ruolo dal vivo*, che «vivono» le loro avventure nel modo più realistico possibile di fronte agli sguardi sconcertati degli astanti, o gli inventori di giochi, che possono avvalersi di appositi spazi per scambiarsi idee ed esperienze. Non mancano naturalmente i momenti «seri», nei quali il gioco viene discusso ed analizzato nelle sue connotazioni sociali, psicologiche e, perché no, economiche. Ricordo ad esempio che l'anno scorso Gradara ospitò un serissimo convegno di studi sui *«giochi di simulazione per la formazione»* in concomitanza del quale fu fondata la **SIGIS**, Società Italiana dei Giochi di Simulazione, costituita da appartenenti al mondo accademico e da esperti di formazione.

Sotto le mura della Rocca Malatestiana vengono allestiti tavoli per il gioco libero

Gli eventi di quest'anno

Quest'anno nel calendario degli eventi seri spiccano invece cose come: la presentazione di un libro sulla psicologia e la sociologia del giocatore di ruolo (*«La maschera e il volto»*), ncavato

Il Secondo Torneo di Crobots di MCmicrocomputer

Ultimo avviso: affrettatevi, le iscrizioni al Secondo Torneo di Crobots di MCmicrocomputer stanno per chiudersi! A norma di regolamento, infatti, la data di scadenza è infatti fissata improrogabilmente al 30 di questo mese. Per cui se non avete ancora terminato la messa a punto del vostro robot da combattimento è bene che vi sbrighiate, altrimenti rischiate di essere esclusi dal torneo.

Conoscete tutti Crobots, vero? Per chi ancora non lo conoscesse, o non ricordasse di cosa si tratta, dirò solo che Crobots è un gioco molto interessante che consiste nel programmare in un linguaggio che è un esteso subset del C, dei «robot da combattimento» lasciando poi che si scontrino in un'apposita arena virtuale. Vince ovviamente il programmatore il cui robot è riuscito a sopravvivere allo scontro con quelli degli avversari.

Di Crobots abbiamo parlato varie volte in questa rubrica: una prima volta nel numero 97 (giugno 1990) come introduzione generale, una seconda volta nel numero 108 (giugno 1991) in occasione del Torneo di Crobots organizzato da MC-link, ed infine su MC 115, dello scorso febbraio, per presentare i risultati del Primo grande Torneo di Crobots di MCmicrocomputer, edizione 1991. In quest'ultima occasione lanciai appunto l'idea di istituzionalizzare lo svolgimento annuale di un Torneo nazionale di Crobots sotto l'egida di MCmicrocomputer e IntelliGIOCHI, fissandone lo svolgimento in autunno.

Nello scorso mese di giugno si sono dunque aperte ufficialmente le iscrizioni al Torneo 1992, che si terrà orientativamente verso la metà del prossimo mese di ottobre. I risultati saranno pubblicati su IntelliGIOCHI di dicembre 1992, ed il vincitore otterrà in premio un abbonamento annuale a MCmicrocomputer o a MC-link, a sua scelta.

Le regole di svolgimento del Torneo sono le stesse applicate in occasione del precedente Torneo 1991 ed ampiamente illustrate su IntelliGIOCHI in MC 115 (febbraio 1992). Le regole di partecipazione sono invece le seguenti:

(1) I robot devono pervenire in redazione entro e non oltre il 30 settembre 1992.
(2) Ogni concorrente può inviare al massimo due robot, tuttavia deve indicare quale dei due preferisce veder combattere nel caso si rendesse necessario limitare i combattimenti ad un solo robot per concorrente.
(3) Ogni robot deve essere accompagnato da una breve scheda che ne chiarisca strategia e tattica, illustrando gli aspetti salienti del suo comportamento.
(4) Il sorgente di ogni robot deve essere ben commentato, e deve comprendere in testa un commento riportante i dati anagrafici dell'autore, compresi l'indirizzo ed un recapito telefonico.
(5) I robot e le schede devono essere *necessariamente* registrati in formato ASCII su supporto magnetico compatibile MS-DOS (qualsiasi formato) e devono essere inviati alla mia attenzione presso la redazione di MCmicrocomputer, ovvero devono essere registrati su file ASCII, eventualmente compresso, ed inviati alla mia filebox su MC-link (MC0006).

Attenzione: i robot che non rispettino anche una di queste cinque condizioni verranno automaticamente esclusi dalla partecipazione al Torneo.

Bene, questo è quanto. Vi ricordo che avete oramai solo poco tempo per mettere a punto i vostri concorrenti e vincere così fama, onore e ... un abbonamento a MCmicrocomputer o a MC-link. Ricordo anche a chi volesse allenarsi contro combattenti agguerriti, che il file con il programma Crobots e con i robot che hanno partecipato al Primo Torneo di MCmicrocomputer è disponibile su MC-link o sul dischetto inserito nel software PD di MC. Mi raccomando, mettetecela tutte. In bocca al lupo, anzi al robot, e vinca il migliore!

C.G.

da un interessante studio compiuto presso l'Università di Roma, la tavola rotonda della LAAG *Libera Accademia degli Autori del Gioco*, una associazione nata lo scorso inverno per promuovere la figura professionale dell'operatore creativo nel settore del gioco, una tavola rotonda sulla figura dello *hacker* e sul suo pericolosissimo «gioco» consistente nel penetrare nei sistemi telematici più remoti ed inaccessibili scavalcandone le difese elettroniche, e così via

Giampaolo Dossena presiede la premiazione del «Gioco dell'Anno»

Fra le manifestazioni più «popolari», invece, a parte ovviamente le moltissime opportunità di partecipare in prima persona a giochi di tutti i tipi, si possono seguire le finali di svariati tornei si va dall'Othello (Campionato Italiano a squadre e torneo open per principianti) al Dungeons & Dragons (finale del V Campionato Italiano), dagli scacchi (torneo semi-lampo *Centrale degli scacchi*) al Risiko! (Il Torneo della Riviera Adriatica), dallo Scarabeo al Bridge e via dicendo Moltis

Gradara Ludens: il calendario

18 settembre (ore 12 00) ***Conferenze stampa*** Presentazione del Festival alla stampa

Tutti i giorni, dal 18 al 27 settembre

EXPO LUDENS mostre, collezioni, editoria ludica
- ***Giocando con l'oca*** Mostre dei giochi a stampa e non, delle collezioni di Lodovico Valvassori
- ***Marginalia*** L'editoria e la ricerca bibliografica del ludico in un nuovo apposito catalogo curato da Dino Silvestroni saranno esposti tutti i volumi del catalogo
- ***Miniature*** Mostra di miniatura e diorami a tema storico e fantastico curata da Guglielmo Fedele
- ***Storie degli scacchi attraverso i suoi pezzi*** Collezioni di Sebastiano Izzo e Giuseppe Scoleri Cardelli
- ***I rebus dell'Europa unita*** Una panoramica di enigmistica interlinguistica per anticipare la casa comune europea, a cura della Associazione Rebussistica Italiana

LUDDTECA uno spazio ludicoattrezzato a disposizione gratuita
- Prestito gratuito dei giochi
- L angolo di Archimede uno spazio per gli inventori
- La boutique dei giochi esposizione e vendita
- Ludoteca elettronica libero uso dei migliori videogiochi

21-26 settembre

LUDIDATTICITTÀ visite programmate delle scolaresche alla Città del gioco. caccia al tesoro, animazioni, guida alle mostre, gioco libero in ludoteca e tornei scolastici

25-27 settembre

IL CARTELLD DI GRADARA fondazione del Network fra le Associazioni di Giochi e Giocatori (25 settembre)

LUDICA/MENTE sperimentazione nei Giochi di Ruolo

Tavoli dimostrativi di
- Cyberpunk
- Giochi sportivi di simulazione
- I Cavalieri del Tempio
- Il gioco di ruolo del Signore degli Anelli
- Il gioco di ruolo di Dylan Dog
- Il gioco di ruolo di Martin Mystère
- Il richiamo di Cthulhu
- Minos
- Simulacres

Presentazione di
- Gialli Clementoni (serie di giochi-puzzle)
- La maschera e il volto (libro)
- Lex arcana (gioco di ruolo)
- Giochi di carte della tradizione regionale

LUDIFICAZIDNE il gioco come spettacolo, il gioco come scherzo e come inganno
- ***Caccia al tesoro*** Il fantasma della famosa Francesca vorrebbe tornare nelle terre in cui molti secoli fa visse
- ***Festa del Festival*** Serata festosa con danze, organizzata dalla Federazione Italiana Mah Jong (sabato 26, ore 20 30)
- ***Giochi di ruolo dal vivo*** Sui temi fantasy e giallo
- ***Giochi e matematica*** Conferenza spettacolo con Ennio Peres
- ***I giochi fuori del programma*** L'angolo di Adam Atkinsons
- ***Il gioco del pre-giudizio*** Le provocazioni di Claudio Clavarolo
- ***Il gioco delle differenze*** Un gioco di gruppo per scoprire quanto profondi siano gli stereotipi
- ***I nipoti del Risiko!*** Percorso di guerra attraverso i migliori boardgame di tutti i tempi
- ***Origami*** Performance col pubblico di Luisa Canovi (domenica 27)
- ***Racconti sui giochi d'azzardo*** I ricordi di Giovanni Bruzzi
- ***Rebus*** Animazioni e concorsi a cura dell'Associazione Rebussistica Italiana
- ***Scacchi in costume***

WAR DF THE WDRLDS· NDN SDLD DRSDN WELLES A cura di Giorgio Conti e Francesco Policastro

LUDERE-ELUDERE giochi di simulazione
- ***Giochi di simulazione strategica*** Tavoli con animatori
- ***Wargames tridimensionali*** Rivivi momento per momento la battaglia di Zama

ALLUDERE i giochi dell'attualità e l'attualità dei giochi
- ***Il gioco dell'olio*** Un gioco ecologico dell'Oca a cura del Consorzio Obbligatorio Italiano degli Oli Usati
- ***Tangentopoli*** Nuove idee per il Monopoli anni '90 Made in Italy
- ***Il gioco dell'anno*** seconda edizione del Premio al miglior gioco da tavolo pubblicato in Italia Giuria presieduta da Giampaolo Dossena

PREMI GRADARA LUDENS: saranno assegnati i seguenti premi
- alla carriera
- all'inventore
- al personaggio extra-ludico

DEL LUDICO convegni seminari, tavole rotonde
- ***Autori del gioco*** Tavola rotonda della LAAG (Libera Accademia Autori del Gioco)
- ***Giocare con le storie· gioco di ruolo, wargame, letteratura*** Tavola rotonda
- ***Il gioco delle testate, anno secondo*** Tavola rotonda sull editoria ludica
- ***Tavola rotonda fra gli autori italiani di giochi di ruolo***

Ludi e agoni. campionati tornei, gare
- ***Abalone*** 5 Abalone Cup

sime poi le esposizioni wargame tridimensionali, giochi di antiquariato, giochi elettronici. Non manca infine una ludoteca attrezzatissima e sempre aperta, dove i visitatori possono ricevere gratuitamente in prestito un gioco da tavolo di loro scelta e giocare in spazi appositamente attrezzati.

Come dicevo in apertura, MCmicrocomputer ed MC-link parteciperanno in prima persona alla sezione informatica e telematica, con la collaborazione di Agonistika. Purtroppo al momento in cui scrivo (metà luglio, per via della pausa di agosto) il calendario dei «nostri» eventi è ancora non perfettamente definito, tuttavia il programma dovrebbe quasi certamente prevedere due tavole rotonde (quella sugli hacker che citavo poc'anzi ed un'altra sulla realtà dei servizi telematici in Italia), ed anche una conferenza del sottoscritto sull'argomento «intelligiochi». Non mancherà una «computer room» dove, a beneficio di tutti gli appassionati, saranno liberamente accessibili i più aggiornati videogiochi per MS-DOS, ed infine una sala dove si potranno sperimentare di persona le più avanzate esperienze di Realtà Virtuale con le macchine più moderne.

Gioco di ruolo dal vivo fra le mura della rocca medioevale

- **Backgammon** 2 Campionato della Riviera Adriatica
- **Bridge** Torneo Open
- **Dama** Campionato Italiano lampo di Dama Italiana
- **Dungeons & Dragons** Finale del 5 Campionato Italiano (sabato 26, ore 10.00) 2 Torneo Open «Corte Malatestiana» sabato 26, ore 16.30 ultima selezione in loco, domenica 27, ore 10.00 finale
- **Giochi elettronici** Gioco libero e attività agonistiche.
- **Go** 2 Campionato Italiano a squadre
- **Il labirinto magico** Torneo Open
- **Mah-Jong** 7 Campionato Italiano Individuale Assoluto (domenica 27) Torneo open
- **Memory** Finale del 1 Torneo Nazionale, valido come selezione italiana per il Campionato Europeo '92/'93 (sabato 26, ore 10.00) 2 Trofeo Scolastico Ravensburger a squadre. Dal 21 al 25 selezioni in ludoteca e presso le scuole della provincia di Pesaro
- **Othello** Campionato Italiano a squadre. Torneo open per principianti (preceduto da un breve seminario introduttivo). Simultanee con un maestro
- **Paroliamo** Campionato Italiano open condotto da Marco Danè (domenica 27 ore 19.00). A seguire, gara col pubblico
- **Risiko!** 2 Torneo della Riviera Adriatica
- **Scacchi** Torneo semi-lampo Centrale degli scacchi. Simultanea con un maestro
- **Scacchi eterodossi** Incontro eteroscacchistico telematico. Maratona di incontri in parziale simultanea su 100 varianti scacchistiche e non
- **Scotland Yard** Torneo open
- **Scarabeo** Selezione valida per il 1 Campionato Mondiale di Scarabeo (Scrabble) in lingua italiana
- **Veleno** Torneo open

INFOLUDERE — TELELUDERE computer, informatica e telematica

- **Gioco libero e attività agonistiche.** Libero accesso alla ludoteca elettronica
- **Realtà virtuale** Le nuove frontiere del gioco interattivo
- **La telematica in Italia: tre esperienze a confronto.** Tavola rotonda (in collaborazione con MCmicrocomputer)
- **Il gioco dell'hacker, un gioco pericoloso?** Tavola rotonda (in collaborazione con MCmicrocomputer)
- **Il computer come strumento creativo: musica, enigmistica, giochi matematici.** Conferenza di Corrado Giustozzi
- **Dai boardgame ai computer** giochi tradizionali e nuovi media. Mostra interattiva sui giochi da tavolo adatti al computer e alla telematica
- **Show room.** Collegamenti con le più importanti banche dati e BBS. Dimostrazione di nuovi prodotti. Presentazione del *Calendario Ludico Italiano* su Videotel

Appuntamento a Gradara

Lo scorso anno la manifestazione di Gradara Ludens vide un notevole successo di pubblico, che il piccolo comune della riviera conta di ripetere anche quest'anno. In effetti il luogo è assai suggestivo in quanto il paese di Gradara è situato fra la colline ed il mare e, come dicevo, il Festival si terrà nella sua bellissima rocca medioevale, fra le mura ove sette secoli fa visse Francesca (sì, proprio quella della Divina Commedia...). Tutto concorre dunque a suggerire agli interessati una riposante sosta di qualche giorno nei dintorni, magari alla scoperta della campagna pesarese con rinfrancanti puntatine quotidiane nelle bolge frequentate dai giocatori più accaniti. E la sera a cena in qualche trattoria locale, in compagnia magari della nazionale di Mah-Jong o delle rappresentative di un gruppo di Dungeoneers!

Bene, nel riquadro di queste pagine ho dunque riportato il calendario degli eventi sperando di farvi cosa gradita nel caso decidiate di passare da Gradara in quei giorni (magari per venirmi a trovare). Prendetelo sostanzialmente per buono ma ricordate che qualcosa potrebbe ancora essere modificata all'ultimo momento.

A questo punto lo spazio stringe e sono costretto a chiudere.

Non mi resta che ricordarvi la prossima scadenza del periodo di iscrizione al Secondo Torneo di Crobots di MCmicrocomputer, fissata a fine mese, e darvi appuntamento a Gradara, se volete, o in edicola fra trenta giorni. Arrivederci.

di Francesco Carlà

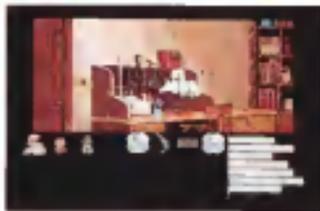
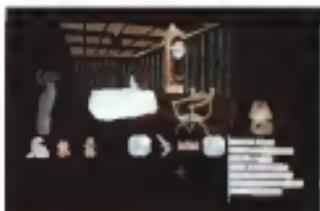
Fratelli affamati di simulazione come il sottoscritto e come il sottoscritto mai o di rado appagati da quello che il convento mena e passa. Fratelli cari e appassionati e integerrimi e dotati oramai di mezzi e macchine che la simulazione cominciano a sfiorare e comunque possono avvicinare. Fratelli siffatti e dotati, ben arrivati a questa puntata settembrina e preautunnale dell'immancabile PlayWorld. La stagione che sta per giungere con gli ormai prossimi rigori invernali è cruciale o così almeno ritengo e ritengono altri che s'interessano come me di cartomanzia informatica. Sarà cruciale per distinguere con più sicurezza, o con meno approssimazione, quali saranno i nuovi orizzonti del simulabile e dell'interagibile. Di certo c'è che si interagirà e si simulerà. Con cosa si farà ciò non è chiaro praticamente a nessuno e anche esimi operatori del settore come l'Electronic Arts per bocca di Mark Lewis, declinano ogni responsabilità su ciò che dovrà o potrà accadere. Anche perché dopo il successo delle varie operazioni Nintendo è accaduto, per il mondo, un fatto assolutamente inedito: gli standard non li fanno più gli occidentali e poi i nipponici e orientali replicano migliorando. Adesso sono gli stessi standard, in caso contrario nessuno si muove. Oddio, proprio nessuno forse no, certo Philips, Sega, Sony e gli altri che ci stanno provando sperimentano per la loro parte quanto, a dirla come il sommo poeta, sia «duro calle lo scendere e salir per le altrui scale» specialmente quando le scale sono gli standard. Così, in tutto questo terrore tecnologico, ha facile gioco e tranquilla affermazione lo standard involontario e principe, il PC MS DOS o al massimo Windows. A poco prezzo e poco sforzo d'acquisto e installazione e assistenza, abbina sempre più inesorabilmente, facilità d'uso, potenza di simulazione e soprattutto grande flessibilità d'utilizzo (dagli spreadsheet ai simulatori interattivi). Così, anche se ha il piccolo limite di un certo residuo hobbysmo, il PC avanza e si trasforma, ingloba macchine e applicazioni e il 1993, secondo il vostro povero cronista, lo vedrà definitivamente affermarsi con hard disk e CD ROM e con schede video e audio sempre più a prova di confronto. Ammesso che qualcuno sia così pazzo da proporne uno. Di confronto.

PW Avvenimento 1

Dylan Dog: Attraverso lo Specchio (The Looking Glass)

Antony e G.B. Aicard
Davide Possamai
Marco Favaretto
Simulmondo (I)
Amiga, PC VGA 256 color - 3n Lib Soundblaster

Questo secondo titolo della Simulmondo con protagonista Dylan Dog, l'eroe dei fumetti di Bonelli, nasce da una riflessione attenta sul mercato e sull'evoluzione delle avventure per computer, riflessione in cui ha parte, grande parte, anche questa rubrica e voi lettori.

Due anni fa mi capitava di prevedere che il PC sarebbe diventato in breve tempo la macchina ideale per simulare e divertirsi. La cosa sembrava ai più una piccola eresia come la sacra macchina «professionale» diventare

Index: I tre avvenimenti sono dedicati a tre differenti simulatori d'avventura: **Dylan Dog: Attraverso lo specchio; Crisis in the Kremlin; Level 9 from outer space**.

In seguito potrete facilmente leggiucchiare il **PW BIS** dedicato all'Infogrames e guardarvi lo spazio destinato alle news panoramiche. V'invito alla lettura e alla meditazione. Buon viaggio.

una stupida macchinetta per videogame? Vade retro siriulSatana! Beh, invece le cose sono andate proprio così e adesso un grande pubblico interagisce divertendosi con il PC, un PC che viaggia spedito verso configurazioni da gioco del tipo 386 o 486, VGA o SVGA, 256 colori, 320 per 200 o 640 per 400 di risoluzione grafica come il recente Dark Seed audio Ad Lib o Soundblaster pro e il fido hard disk a caricare tutto in supervelocità. Una macchina così assassina qualunque console e con il CD ROM prossimo venturo (MPC) si mette al di qua di possibili sorprese. Una macchina come quella che vi ho descritto poco fa può fare qualunque videogioco. Ma certo e più adatta, splende di più, con un prodotto di tipo adventure una cosa che si interagisca con il mouse e solo con quello e che sfrutti molto e bene la velocità di caricamento fulminea dell'hard disk. Tecnicamente D. Dog Attraverso lo Specchio e un'avventura di questo genere un avventura per simulanti adulti nel senso che chi simula e interagisce non e uno che vuol solo fare sfoggio di smanettomania, ma vuole anche e soprattutto entrare in una storia, esser parte di un'avventura, determinarne il più possibile il divenire e gli sviluppi. E l'esito finale.

Per questo, forse, v'interessera sapere che qui Dylan e coinvolto in una storia che comincia un bel po' di tempo prima nel bel mezzo di una spedizione archeologica, spedizione che ha la ventura (sventura) di rinvenire vestigia del passato con cui e meglio non scherzare troppo. Le vestigia fanno subito fuori un malcapitato e gli altri, che credono di essersela cavata a buon mercato in realtà saranno poi fatti segno, specie il nostro caro professor Foulkes, della maledizione della reliquia. Di mezzo c'e anche il caro H.P. Lovecraft che e il noto scrittore autore del libro del maligno detto Necronomicon che, pur non essendo affatto, ha provocato nella storia un numero ineguagliato di recensioni vere. Insomma Dylan viene chiamato dall'avvenente figlia del professore appena sbranato da qualcosa uscito dallo specchio, a fare un po' d'ordine in mezzo a questo caos interattivo. All'ordine e a comportarvi da uomini, come spesso fa Dylan con l'inconsolabile figlia del professore, dovrete provvedere voi. Come pure dovrete provvedere a resistere alle frequenti e insidiose battute di Groucho e alle minacciose e deprimenti affermazioni dell'ispettore Bloch.

Ecco, adesso dovreste avere un'idea più precisa del background e dello scenario simulato di quest'avventura interattive e guardando le immagini potreste giudicare se somigliano a qualcosa che abbia l'aria d'interessarvi.

Per tornare all'avventura Dylan Dog sarà lieto di servirsi (insieme al fido Groucho) della bravura del vostro mouse. E del vostro cervello, che dopo tanti anni di frequentazione so essere di prim'ordine. Del resto si vede

PW Avvenimento 2

Crisis in the Kremlin

Spectrum Holobyte
Microprose US
PC EGA VGA

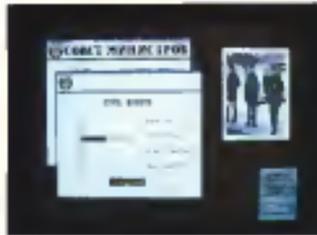
Gorbaciov ce l'ha fatta. Incruentemente o quasi l'orso dell'URSS e diventato un animale meno minaccioso. Talmente meno minaccioso che non c'e neppure più l'URSS che adesso e spezzettata in Russia, Ucraina etc. etc. E questa e storia e cronaca. E la sapete tutti.

Ma facciamo finta che la storia non abbia già avuto questo esito, mettiamo di poter fermare gli orologi a due o tre anni fa, diciamo prima della caduta del muro di Berlino che rimettendo assieme la Germania ha impresso una velocità ancora più straordinaria ai cambiamenti dell'est. Ecco fingiamo di poterlo fare e simuliamo di essere noi stessi Gorby e di dover affrontare da Segretario del PCUS cioè da massimo potente dell'URSS tutte le situazioni e le condizioni variabili e continuamente intrecciate di politica, società ed economia che Michail ha dovuto affrontare. E vediamo come sarebbe andata a finire.

Questa che vi ho appena descritto e l'angolazione, non c'e simulazione senza una presa di posizione senza un punto di vista, l'angolazione che la gente della Spectrum Holobyte (già su queste pagine di recente con il loro fantastico Falcon 3.0) ha deciso per questo simulatore decisionale e strategico, ma anche tattico della storia dell'URSS e del mondo. E tutto il prodotto e

congegnato in maniera davvera efficace e riuscita, immaginando una specie di mondo in corsa, una storia che prende una certa piega, una specie di salto sul treno in movimento degli avvenimenti e su questo treno dobbiamo saltare e prendere in mano gli strumenti simulati che ci consentono di piegare le cose virtuali alle nostre idee al modo che abbiamo di vedere il futuro al modo in cui pensiamo di poterlo influenzare e convincere a diventare il nostro futuro

Immaginate un flusso di immagini costante e sorprendente Vedete andare in onda i TG Vremja (URSS) e CNN (USA) e vedete le reazioni dei mass media alle vostre mosse Contemporaneamente avete reporting dai vari setton della vostra economia e sondaggi sugli umori popolari alle vostre riforme Siete in contatto costante che gli exnemici della guerra fredda adesso vostri caldi sostenitori Contatti che potete vedere visualizzati con l'ingegnosissima trovata dei telefoni a linee dirette diventati tanto famosi durante i periodi di disgelo tra USA e URSS

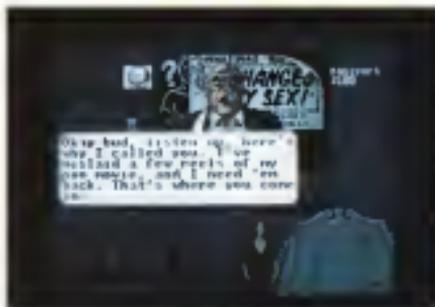
Intanto i giorni passano e la simulazione procede la gente si arrabbia per le lentezza dei progressi e come Gorbaciov cominciate a capire che il motto latino del "panem et circenses" non era esattamente campato in aria Temete una rivoluzione e un colpo di stato la fragilità delle riforme, la difficoltà di riportare l'economia di mercato, l'incertezza che viene dalle recessioni nei paesi occidentali, tutte queste variabili vi procurano un certo panico simulato E vi capisco anch'io ho provato gli stessi sentimenti e la stessa necessità di far presto e bene che state provando voi Questa e davvero full immersion nella situazione che dovete simulare questa e simulazione adulta Tutti quelli che hanno amato Sim City e Railroad Tycoon, ameranno ancora di più questo Crisis a parte la bravura fantastica del creatore del modello di funzionamento della vita simulata di questo interattivo, sarete colpiti dalla sensazione di essere parte di qualcosa che sta avvenendo sul serio Simulare la realtà e quello che da tanto tempo chiediamo di fare agli autori dei nostri mondi

PW Avvenimento 3

Plan 9 from outer space

Gremlin (UK)
Amiga e PC VGA

Nella selva sempre più bruttarella di prodotti che mensilmente raggiungono la mia scrivania di recensore attento e ferrato qualche giorno fa sono stato colpito dalla presenza di questo Plan 9 from outer space La casa di produzione e l'inglese Gremlin che ultimamente sta facendo dei prodotti sempre migliori, diventando probabilmente la seconda o terza casa per qualità e successo nel Regno Unito Molto di questo successo si deve alla serie dei Lotus Esprit e comunque la casa non era mai stata particolarmente nota a proposito di prodotti fiction Insomma per farve i breve un interattivo come questo l'avrei potuto immaginare solo dallo Cinemaware se non avesse avuto il cattivo gusto di fallire prima dell'avvento del PC e dell'Hard Disk (penso a King of Chicago e a It Cames from the desert)

Intanto il packaging grafica da cult B movie parlo di quei filmacci di serie B che nessuno vuol vedere quando escono e che poi anni dopo per motivi misteriosi di tam tam interattivo, divengono imperdibili perle del firmamento di celluloide, e poi la sorpresa il B movie dal quale il software e liberamente tratto e compreso nel prezzo in videocassetta ed e inseri-

lo bellamente nella scatola che una volta tanto giustifica la sua dimensione. Un clarò esempio di prodotto multimediale, yes.

Beh insomma per farvela ancora più cortina, non avendo sottomano un videoregistratore e non avendo neppure voglia di averne uno sottomano, ho preso i quattro dischetti VGA e li ho infilati nell'apposito drive scrivendo subito dopo le famose lettere che compongono la parola magica "install". Il tempo d'installazione sembra sia stato inventato apposta per consentire all'interattore di leggersi tranquillamente manuali di un congruo numero di pagine. Io ho fatto proprio ciò ed ho appurato che non c'era praticamente nulla da sapere. Bene, molto bene perché i manuali noiosi e ipertecnici mi mettono la rabbia digitale in corpo. Insomma, l'installazione intanto era finita e ho visto le prime cose sul video. Faccio così: vi dico subito i difetti di questo prodotto così poi parlo solo dei pregi che sono in rapporto di almeno 10 a 1 con i difetti. a) per ovviare alla scarsa quantità d'immagini VGA mettibili in 4 dischettozzi i giovani della Gremlin hanno fatto come quelli della Simulmondo in Italian Night: hanno optato per uno schermo grande circa un terzo del video. Capisco le ragioni tecniche, ma certo il full screen è meglio. Siete d'accordo anche voi no? b) il font dei dialoghi, il carattere dei fumetti intendo, è il più brutto font che abbia mai visto e non capisco come mai abbiano deciso di usare proprio quello. Fine dei difetti. Per i pregi vado a capo.

Non mi divertivo tanto con l'interazione, intendo autentico viscerale divertimento, nsate, dai tempi dei vecchissimi videogame per il C64 della fantastica prima ondata inglese (Pipeline, Manic Miner, etc). Non so bene cosa mi diverta così tanto in Plan 9: direi i personaggi così impossibili e svagati, o magari il dialogo tanto assurdo e inconcludente che mi viene sempre voglia di provare tutte le scelte tanto per leggermi la scemenza nuova. E poi mi piace un sacco la concatenazione veloce e intuitiva delle scene, proprio come in un film. Non so se avete visto quel film americano dell'anno scorso con un attore a stelle e strisce, ma con un incredibile nome italiano: John Turturro! Il film si chiama Barton Fink e buoni tre quarti si svolge dentro un vecchio albergo di Hollywood dove succedono un sacco di cose e passano una quantità incredibile di stranissimi personaggi. Beh anche qui le cose cominciano in un hotel scassato, pieno di loschi figuri e qualche donnina. E poi c'è il portiere dell'albergo che ci chiama il taxi e c'è proprio un taxi vero che arriva e corre animato e sembra di essere in un taxi, anzi in un cab come dicono gli americani. Col cab si vola alla casa dei fantasmi, sempre se avete avuto la chiave per entrare. La chiave ve la danno in giro come sempre, ma questo non è che sia determinante. M'interessa di più che questi della Gremlin, vi assicuro non accade di frequente, siano nusciti a creare un'atmosfera, siano andati a cercarsi caratteri credibili e abbiano reso il tutto sul serio interattivo. In questo preciso momento sto consumando un hot dog con cipolla al bar dell'angolo e guardo le gambe della cameriera simulata che amoreggia al telefono con il suo ganzo.

I come Infogrames

A Lione, in Francia, dove sono stato almeno tre volte e dove fanno o cercano di fare da mangiare abbastanza bene anche se quasi sempre sono insalate con un mucchio di senape, anzi a Villeurbanne che e attaccata a Lione come Cinisello Balsamo è attaccato a Milano e quasi ugualmente anonimo da quelle parti insomma, ha dimora la Infogrames indiscutibilmente la migliore software house blu bianca e rossa

Anche se la continuita non e il forte di questi galletti transalpini, l'Infogrames meritera sempre di essere ricordata per almeno tre o quattro masterpiece Cosi al volo mi vengono in mente Captain Blood, Kult e Drakkhen

Captain Blood che comunque non era il massimo in giocabilita ma a quei tempi ci si badava poco, divenne velocemente un cult software per le sue caratteristiche di originalità visiva e audio e per l'uso spregiudicato degli effetti allucinogeni in versione virtuale Ai tempi della sua uscita ruppe l'egemonia incontrastata dell'Inghilterra nel software gioco in Europa E non era cosa da poco

Kult, disegnato dallo stesso autore di Blood che e poi quello che ha appena fatto il notevole Dune per la Virgin Remi Herbulot, proseguiva con determinazione su quella stessa strada di creazione di uno stile France, riuscendoci Nasceva una storia interattiva con tutta l'angoscia e la forza visiva dei migliori capolavori della fantascienza claustrofobica degli autori francesi di Sci-fi Drakkhen, invece, attraversava tutto il paesaggio degli eroi nordici e fantastici, mito e mondo che la Francia condivide in parte con la Gran Bretagna lasciandoci preda dei draghi, degli orchi e dei maghi, nel piu ostile e vasto dei mondi simulati recenti

Ma davvero ricordare tutti i titoli interessanti di questa casa sarebbe una cosa non facile affatto A me vengono in mente anche le serie sui fumetti, Passengers on the wind e The quest for the time bird, il non riuscitissimo gioco di Tin Tin e lo sfortunato, ma interessante Continuum conosciuto anche come Alpha Waves Gli anni da dimenticare per l'Infogrames di Bruno Bonnel sono senz altro il 1990 e il 1991 costellati da titoli terribili come Mystical, Toyottes, Pop Up e Light Corridor Ma anche in quel periodo superbuio hanno avuto l'intelligenza di portare in Europa un prodotto stupendo come Sim City di cui hanno avuto la licenza dalla Maxis Nel 1992 l'Infogrames ha rimesso le cose a posto con il simulatore Advantage Tennis e con la distribuzione di Disney e del bel Rocketeer oltre che dei prodotti specialistici, ma interessanti della Koei come l Empereur e Gengis Khan

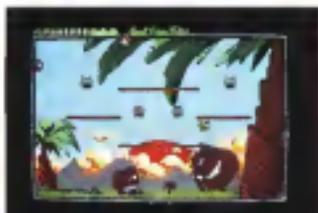
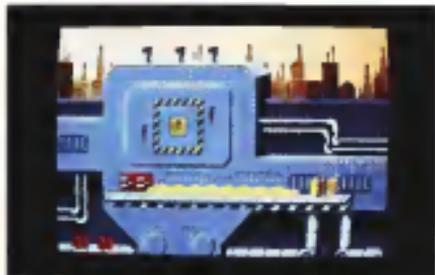
La casa francese e adesso nelle posizioni di testa per il prossimo autunno, con gli annunci di prodotti su CD e con la bella serie di Call of Chtulu di cui ho visto un assaggio inquietante e interattivo qualche mese fa Cultura interattiva francese

Interstandard Amiga Pc Vga

Questo mese un velocissimo scenario delle cose piu interessanti in circolazione mentre scrivo e di probabile ulteriore circolazione in settembre Scrivo oggi che e il 12 luglio e voi leggete il 12 settembre che faccio pure 31 sigh!, anni Bene vado

Ormai il mercato dei videogame e dei simulatori interattivi per computer si divide in due netti paesaggi chi fa i giochi arcade pensando e sperando ad una possibile ma difficile, pubblicazione su console e chi fa i simulatori sperimentali e succulenti pensando al mercato ricco dei PCisti Questo mese ho in panoramica tre prodotti del primo tipo e tre del secondo

Cool Croc Twins e Push Over sono entrambi della categoria dei giochini intelligenti o piu o meno intelligenti Direi che il primo trova e affonda radici nella geniale razza dei prodotti digitali nipponici come Bubble Bobble o Wonder Boy e spera di far piacere al popo

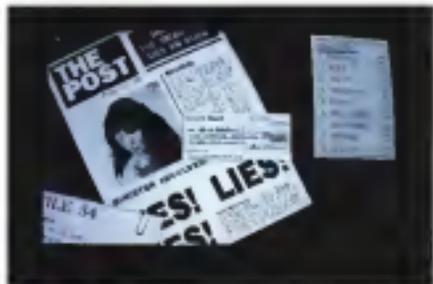
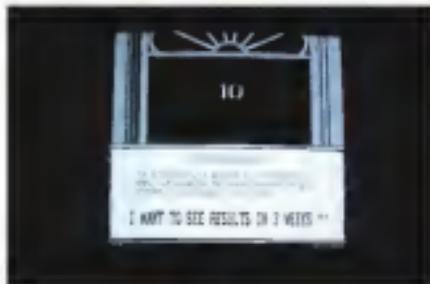
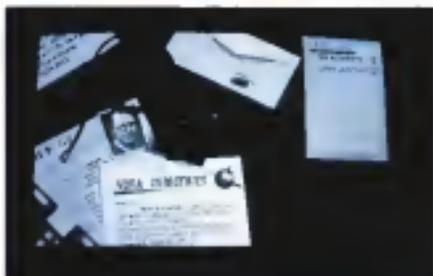
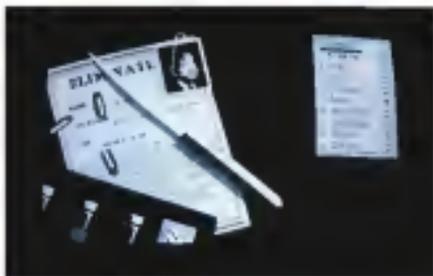
[illegible] Twins e sopra Pushove

lo interattivo i personaggi dei coccodrilli gemelli che vanno in giro per i paesaggi simulati raccattando cose e superando difficili situazioni virtuali. Mentre Push Over e una versione interattiva del domino e ha un sacco di cose positive dalla sua, perche abbina la simpatia del personaggio Colin Curly alla marcata intelligenza necessaria per risolvere gli intrighi di questi circuiti di tesserine da far cadere e spostare. Proprio il genere di giochi che io odio, ma che un sacco di gente, guardate Tetris e Lemmings, dimostra di amare un mucchietto.

Terzo prodotto della serie rompicapo e affini, con in più una serie di propensioni ipnotiche e questo Extasy della Simulmondo, disegnato dai liguri della Trecision. Protagonista dell'avventura-mosaico e Lucky Ball, una biglia a scacchetti che deve conciliare una lunga serie di difficili questioni interattive e coloriche, prima di approdare alla fine dell'impervio cammino. Si può giocare anche in due uno contro l'altro, anche per darsi una serie di pizzicotti ed evitare di cadere in estasi. Per PC e Amiga da settembre.

Di una genia più adatta al mio temperamento simulante è il terzetto di avventure interattive che seguono adesso. Dalla Ocean esce

Epic, atteso e temuto simulatore spaziale che ha tutte le caratteristiche di Elite, vecchio e saggio interattivo delle campagne di Marte e di Saturno, con in più routine vettoriali solide per l'Amiga e il PC da far tremare più di un polso di smanettone. Solo le ultime manifestazioni della vecchia categoria dei codificanti in lin-

Extasy

Floor 13

guaggio macchina capaci di spiegare direttamente alla macchina che cosa dovesse fare con i nuovi PC, piu umanamente programmati in C++, la maggiore concentrazione sara da aversi sugli story board Epic, per tornare ad esso, e un simulatore di conquista commerciale e militare dello spazio, un interattivo in grado di riempire facilmente le lunghe e ipnotiche meriggiate estive di tanti di noi

Floor 13 e, invece, un simulatore a toni di grigio (gia provato a fare a meno dei colori nella storia del software Hound of Shadow, ricordate?) che si rifa a eventi del quotidiano

Esce dalla Virgin ed e una tipica storia della societa inglese, costernata dai tabloid, i giornali quotidiani alla ricerca disperata e continua di scandali, e dalla contemporanea e puntana ricerca della perfezione biblica che questi scandali ovviamente e definitivamente autogenera Floor 13, che si potrebbe anche definire l'interattivo dell era thatchenana, usa un sistema di interazione a scelte, semplicissi-

mo da usare, ma abbastanza mal controllato che per questo instilla un po di noia e di difficolta di proseguire la simulazione Forse fosse in italiano

Le saghe fantascientifiche sono sempre tra i temi piu cari agli interagenti come noi di ogni eta sesso e classe sociale Cosi l'idea ancora della Virgin di generare dandolo in appalto ai francesi Herbulot e soci adattissimi al compito, una versione simulata e virtuale di Dune, aveva creato attenzione e interesse negli astanti PCisti

Attesa non andata delusa Quello che i francesi ex Exxos e Infogrames sanno davvero creare e certo l'atmosfera (Kult, Captain Blood, Purple Saturn Day) Forse non sono bravi altrettanto nel congegnare le giocabilita interattive adesso di

moda ma davvero non possiamo chiedere troppo

Dune è un paesaggio interattivo abbastanza semplice da usare e i personaggi sono studiati benissimo e aderiscono per bene alle indicazioni originarie del libro e del film di David Lynch. E la gente e le cose del software parlano un vero italiano, per nulla simile a quello tragico dai retri della Psygnosis (provate a leggere quello di Aquaventura...)

La Simulmondo, per quello che mi risulta, ha inventato le avventure interattive senali e mensili. Da questo 15 settembre, data dell'uscita di Diabolik. Inafferrabile

Diabolik

Criminale, e in seguito tutti i mesi sempre il 15, sarà in tutte le edicole un numero della collana Simulmondo Adventures dedicato al fumetto delle sorelle Giussani, uno dei grandi fumetti storici italiani insieme a Tex Willer. Nella confezione saranno inclusi sia i dischi Amiga che quelli PC nonché un fumetto inedito e prologo dell'avventura di Luciana Giussani e Sergio Zaniboni, su soggetto di Ivan Venturi. Il prezzo 14.900 lire.

L'avventura che è stata studiata per essere davvero facile da interagire e adatta a tutti, racconterà una tipica storia di Diabolik con tutti gli altri personaggi, Eva e Ginko ovviamente inclusi.

Il primo ottobre, sempre nella stessa collana Simulmondo Adventures, parte la serie dedicata a Dylan Dog con la prima avventura interattiva La Regina delle Tenebre. Anche qui i dischi Amiga e PC nella stessa confezione e un albetto prologo di Dylan.

Dylan Dog sarà in tutte le edicole sempre il primo del mese sempre a 14.900 lire. In questa avventura interattiva Dylan si è ficcato in un guaio per via della sua fissazione di dare retta al quinto senso e mezzo. I guai diventeranno serissimi quando incontrerà la seducente, ma terribile regina delle tenebre.

Per questo avrà bisogno della nostra strettissima collaborazione per cavarsi d'impaccio.

Arrivederci. MS

Dylan Dog. La Regina delle Tenebre

Dal 1979 WordPerfect Corporation sviluppa con successo soluzioni di word processing per tutte le piattaforme. Da questa lunga esperienza, già al

8.000.000 DI UTENTI LO RACCOMANDANO

servizio di otto milioni di utenti, nasce WordPerfect per Windows. Così il word processor più venduto al mondo può lavorare con una interfaccia grafica che lo rende ancora più intuitivo e semplice da usare. Tutta la tradizionale potenza WordPerfect racchiusa in strumenti versatili e divertenti: la Barra Pulsanti, per selezionare e posizionare sullo schermo le funzioni più frequenti, la Drag-and-Drop per spostare porzioni di testo e immagini con il solo mouse, lo Zoom Edit per dimensionare a piacimento l'area di lavoro, il DDE (Dynamic Data Exchange) per aggiornare automaticamente tabelle e grafici realizzati con altre applicazioni. E per i lavori più difficili è sempre disponibile la nostra famosa assistenza telefonica. Inoltre

Chi usa Windows scrive come WordPerfect comanda.

WordPerfect per Windows (ma chiamatelo WPWin) è totalmente compatibile con le versioni sviluppate per DOS, OS/2, Macintosh, Unix e VAX. Ma i suoi pregi non finiscono qui: scrivete o telefonate al servizio informazioni per saperne di più (02.33106305).

LICENZA DI SCEGLIERE

Dimenticavamo, acquistando WPWin potrete ricevere, al solo costo dei dischetti, anche le versioni per DOS, e appena disponibile, quella per OS/2: licenza di scegliere con quale sistema lavorare.

WordPerfect Italia - 20124 Milano, corso Sempione 2
tel. 02 33106200, fax 02 33106190

Benvenuti al Digital World '92!

di Gerardo Greco

In attesa del completamento del nuovo Convention Center di Los Angeles, anche quest'anno il Digital World è stato tenuto presso l'Hilton di Beverly Hills. Organizzato da Seybold Seminars, questo evento è sicuramente oggi il più interessante sul panorama internazionale ad illustrare quella convergenza dell'industria informatica, elettronica di consumo e entertainment grazie allo sviluppo delle tecnologie dei media digitali

In sordina, sembra quasi che la parola d'ordine, fino a qualche mese fa Multimedia, stia lasciando il posto ad un altro termine, Digitale. Di Digitale si può parlare con i produttori di TV, di computer, di musica, di cinema, di Hi-Fi. Tutti sono in prima fila a indicare le proprie società come la più indicata a dare alla luce quel nuovo fenomeno di mercato che farà impallidire, secondo gli ottimisti, quelli stoncemente collegati a strumenti quali le videocessette, la telefonia cellulare e i fax. In questo forum internazionale troviemo allo stesso tavolo le industrie dell'elettronica di consumo, dei computer, dell'editoria, dell'entertainment, delle telecomunicazioni e della pay-TV. Nonostante negli ultimi anni questo evento sia cresciuto notevolmente, già si pensa alla enorme crescita che si avrà nei prossimi due anni. Rimanete sintonizzati.

Jonathan Seybold apre i lavori del Digital World '92

Nasce ufficialmente Kaleida

John Sculley, CEO di Apple, era presente ed annunciare almeno tre novità da Cupertino: innanzitutto una seconda linea di prodotti PDA sviluppata con Toshiba, queste volte dedicata al Multimedia consumer, quindi la nascita, finalmente, di Kaleida, la società mista IBM/Apple per lo sviluppo del software di sistema standard multipiatteforma dedicato al Multimedia; infine una dimostrazione delle potenzialità di QuickTime con la distribuzione del CD «The Virtual Museum».

Annunciando la nomina di A. Nathaniel Goldhaber a Presidente di Kaleida, la seconda delle due tanto discusse società miste IBM-Apple nate dall'alleanze tecnologica di ottobre dello scorso anno, Sculley ha affermato che «oggi la multimedialità diventa adulta. Kaleida offrirà ai clienti la possibilità di tagliare corto con la confusione dei vari standard in concorrenza. Con specifiche software comuni e nuovi eccitanti prodotti, possiamo cominciare a soddisfare il vasto potenziale del multimedia». Taligent, la prima società mista IBM/Apple ad essere creata, lo ricordiemo, si sta occupando della realizzazione dei PowerPC RISC, con la versione integrata e miniaturizzata del sistema di processore RISC già utilizzato nelle macchine IBM serie RISC System/6000 ed un nuovo sisteme operativo ad oggetti. Kaleida, e distanza di qualche mese della precedente, nasce istituzionalmente come società indipendente, con tanto di proprio ed autonomo consiglio di direzione, per lo sviluppo e la promozione di nuove tecnologie software per le industrie informatiche, dell'elettronica di consumo e delle comunicazioni.

Il signor Goldhaber è molto noto nell'area di Silicon Valley non solo come imprenditore e finanziatore nel campo delle elte tecnologie, quanto piuttosto per il suo fortunato passato con il sistema di rete TOPS che fu poi venduto a Sun e, prima dell'impegno nell'informatica, per essere stato stretto collaboratore negli anni '60 di Mahanshi Mahesh Yogi, meglio noto come il guru dei

Beatles di quegli anni Goldhaber ha anzi fondato un'università all'insegna della meditazione trascendentale nello Iowa nel nome di questo guru Famoso è l'aneddoto che vuole che, quale responsabile dell'agenzia per l'energia nello stato della Pennsylvania, per il quale coordinò gli sforzi per l'evacuazione nel 1979 in seguito all'incidente di Three Miles Island, il sig Goldhaber abbia avuto l'idea dei computer in rete studiando un piano di evacuazione di emergenza per incidente nucleare con fusione del nocciolo che prevedeva la fuga degli abitanti di due città di quello stato in direzioni opposte su uno stesso piccolo ponte

Al di là di queste caratteristiche, la forte personalità del neodirettore ha fatto sì che l'indipendenza della società da Apple e IBM fosse assicurata anche grazie alla necessità per queste ultime di dover pagare alla stregua di una qualsiasi altra terza parte per la licenza d'uso delle tecnologie interessate sviluppate da Kaleida Si tratta chiaramente della premessa perché la nuova società nasca con le possibilità di realizzare profitti propri Per il resto il consiglio di direzione è composto oggi da quattro alti dirigenti provenienti da IBM e Apple, in egual numero

Il primo progetto della società che partirà con soli 35 dipendenti sarà lo sviluppo del COS, il Consumer Operating System per il nuovo PDA multimediale realizzato da Apple in collaborazione con Toshiba (vedi spazio dedicato) e di un linguaggio script denominato Script-X finalizzato alla realizzazione di applicazioni multimediali multipiattaforma sì, ma naturalmente anche per lo stesso COS

C-Cube

Veniva dimostrata la lettura di video full-motion di qualità SIF da CD-ROM con l'utilizzo del decodificatore a chip singolo CL450 accanto all'MPEG Video Lab che invece permette la lettura del video con qualità CCIR601 da un disco rigido.

Apple torna al Multimedia con Toshiba

Completa inversione di messaggio rispetto alle strategie di mercato e prodotto multimediale in casa Apple, dopo la quasi scomparsa da circa un anno dal termine multimedia dai comunicati ufficiali nei quali si era preferita la denominazione Media Integration come fase di passaggio verso una completa integrazione di questa funzioni nel sistema

Nathaniel Goldhaber, a destra si presenta come Presidente di Kaleida Accanto a lui da destra, Avram Miller, vice presidente della Intel Koji Hase Toshiba Corp., e Trip Hawkins di SMGS

Mac e il conseguente smantellamento di molte delle divisioni multimediali esistenti presso le consociate nei vari paesi. Lo stesso Sculley e tornato a evangelizzare il mercato utilizzando nuovamente il termine per una categoria di prodotti a lui molto cara, quella consumer in senso lato, nella quale rientrano i famosi Personal Digital Assistant (PDA) dei quali abbiamo parlato a proposito dello special sulla tecnologia **Newton** sviluppata da **Sharp** e **Apple** nello scorso MC

A distanza di circa un mese ecco che si parla ancora di PDA per una nuova famiglia di questi prodotti Ricordiamo che PDA individua una categoria di prodotti dall'utilizzo immediato che, grazie alla tecnologia digitale, riempie un immaginario vuoto tra i prodotti di elettronica consumer ed i personal computer

Quale parte dell'accordo annunciato da Scullay, **Apple** e **Toshiba** svilupperanno nuovi Personal Digital Assistent appartenenti alla categoria dei riproduttori multimediali Nell'ambito di quest'accordo Apple e Toshiba coopereranno per lo sviluppo di un iniziale prodotto PDA e Toshiba assemblerà versioni con marchi differenti per entrambe le società Questo prodotto utilizzerà il primo risultato del lavoro dei ricercatori di Kaleida, la società mista IBM/Apple per la produzione di software standard multipiattaforma per il mercato multimediale (vedi spazio dedicato).

La prima categoria di PDA, quella dei Newton, verrà presentata sul mercato agli inizi del prossimo anno. La seconda, quella in questione, sarà basata su CD-ROM e sarà lanciata nella metà dello stesso anno Non si conoscono ancora le caratteristiche, ma si prevede che il sistema portatile denominato in codice **Sweet Pea** comprenda un drive per CD-ROM multimediali ad uno schermo a cristalli liquidi, probabilmente in bianco e nero, anche se sarà possibile il collegamento ad une comune TV, per un prezzo tra i 500 e i 700 dollari Le due società stimano che le vendite di un tale dispositivo possano raggiungere un volume di vendite di 5 milioni di unità all'anno per il 1995!

L'accordo tra Apple e Toshiba nasce in virtù dell'esperienza della seconda nell'area della miniaturizzazione, dei display a pannello piatto e dei semiconduttori, e per la prima società nell'area della progettazione software e di prodotto

In questo progetto le due società hanno già due alleati importanti, anche se con funzioni meno strategiche Toshiba ha una certa quantità di azioni della divisione entertainment della **Time Warner** che, manco a farlo a posta, ha già annunciato che produrrà titoli per questo sistema sviluppati a partire dalle attività editoriale, video e cinematografica di cui dispone IBM, del resto, facendo parte di Kaleida è automaticamente in questo stesso accordo L'intreccio è ancora più complesso se si considera che IBM e Time Warner parre stieno per realizzare una joint venture per un sistema computerizzato (interattivo?) di TV via cavo L'ultima possibile combinazio-

Le nuove applicazioni di HSC InterActive un authoring per multimedia interattivo senza script su Windows e VideoWare un editor video con controllo periferiche a standard VISCA Sony

ne di queste pedine sarebbe un accordo tra IBM e Toshiba ebbene esiste già un team di lavoro comune per la produzione di schermi piatti evoluti e, da poco, anche di nuovi chip di memoria

Ricordiamo che so questo stesso mercato Philips punta con notevole impegno per i propri CD-I e, del resto, anche Sony e Nintendo sono pronti con prodotti alternativi

HCS Software

HCS presentava InterActive, il più recente sistema autore adatto anche ai non programmatori per la creazione di applicazioni multimediali interattive sotto Windows, con interfaccia iconica per uno sviluppo delle applicazioni senza script di sorta Accanto a questo titolo veniva anche presentato VideoWare, un sistema di editing video disponibile tanto su Windows che Mac capace di controllare le nuove periferiche per desktop video e multimedia di Sony a protocollo VISCA

GeoWorks Applicazioni per questo sistema vengono attualmente sviluppate da Jeff Hawkins, già vice presidente della ricerca alla Grid Systems, oggi di proprietà di Tandy, i pionieri dei computer pen-based

Avid

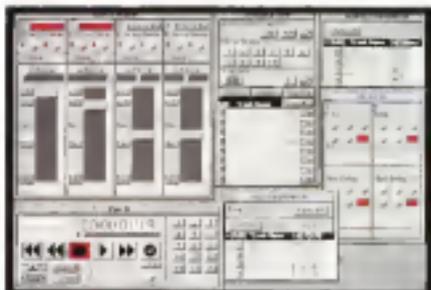
Dopo quattro anni dall'inizio dei lavori sul prodotto completamente digitale Media Composer, Avid Technology ha pensato bene di valorizzare il proprio sistema software che permette di collegare tra loro differenti piattaforme di calcolo e periferiche video Ed infatti al Digital World '92 Avid ha dimostrato l'**Open Media Framework** (OMF), una iniziativa non proprietaria e multipiattaforma per integrare le tecnologie dei media digitali in ambienti differenti, dal broadcast al desktop in ufficio Veniva-no utilizzati gli standard di trasferimento per lo scambio di media digitali, con l'eliminazione di traduzioni e conversioni intermedie multiple, questa iniziativa ha immediatamente trovato l'appoggio del le più importanti società di post-produzione nei vari paesi In pratica l'idea è che, se si vuole trasferire la composizione ad i dati il formato è pronto se viene creato qualcosa con un qualsiasi sistema tanto un computer che un'applicazione o una scatola «nera» come la Quantel, che supporta OMF, non esiste alcun problema a trasferirlo ad un altro apparecchio che riconosca lo stesso standard Tra le società che hanno aderito a questo standard, in diversi settori dell'industria, ricordiamo Alias Research, ARRI, C-Cube, Digidesign DiVA, Fairlight, Kodak, Lexicon, Polaroid, Studer, Truevision e JVC La più recente ad aderire è Silicon Graphics che anzi inserirà all'interno di tutte le proprie IRIS un modulo OMF e collaborerà ad una speciale implementazione della prima scheda assistente per la compressione JPEG di Avid in cambio di un'applicazione per l'editing e la pro

Il PDA Tandy si chiama PIP

Pur non presente alla conferenza, il nome **Tandy** faceva parlare di sé per quanto riguarda il mercato dei PDA, anzi, secondo la nomenclatura di questa società, dei **PIP**, Personal Information Processor Secondo Howard Elias, vice presidente di Tandy, «questo nuovo mercato e la relativa tecnologia non vanno lasciati definire solo da Apple, specialmente se si considera che caratteristiche come dimensioni, prestazioni e prezzo dei PDA sono eccessive per il mercato consumer» Previsti anch'essi per il 1993, i PIP di Tandy saranno sviluppati in collaborazione con Casio che detiene il 50% del mercato mondiale dei personal organizer e con gli stimatissimi produttori di software di sistema

Il sistema di editing di media digitali Avid Media Composer 2000

Gli effetti digitali dell'Avid Composer: controllo del movimento, tendine e dissolvenze.

L'applicazione MediaMix per l'editing ed il mixing professionale dell'audio.

duzione di Desktop Media dedicata alla piattaforma UNIX SGI Indigo RISC-PC.

L'introduzione di questo standard è prevista in tre fasi, delle quali due già attuate. Infatti è oggi già possibile importare ed esportare direttamente media digitali dalla piattaforma per l'editing digitale Avid Media Composer (vedi oltre), oltre ad una varietà di altri prodotti di uso comune. A fine giugno sono stati anche pubblicati i dati tecnici degli standard OMF Interchange per lo scambio di dati digitali senza bisogno di traduzioni e conversioni intermedie. Entro fine anno la terza fase del progetto dovrebbe essere attuata con l'introduzione dell'OMF Engine, un set di moduli software integrati che aprono il mondo dei personal computer al trattamento avanzato dei media; si tratta di una combinazione di player/editor/database. Le interfacce per la programmazione delle applicazioni (API) sull'OMF Engine verranno pubblicate completamente per essere usate da qualsiasi sviluppatore software; in questo modo qualsiasi società potrà realizzare applicazioni basate sull'OMF Engine o aggiungere autonomamente nuove funzioni ad altri prodotti sempre OMF compatibili.

Due sono le serie dei sistemi di editing digitali **Media Composer** prodotti da Avid: la serie 200 e 2000. La prima si basa su un comune Mac IIci e prevede tre diverse configurazioni che permettono tutte un editing digitale non lineare completo di compressione video JPEG, nel modello intermedio anche editing e mixing audio digitale a 24 tracce ed infine nel modello superiore funzioni di editing multi-camera e Print-to-Tape per la realizzazione di master completo di titoli ed effetti grafici. La serie 2000 si basa sui più potenti Quadra 900 e fornisce immagini e suoni di qualità finale direttamente da disco, con qualità di immagine a tutto schermo e a risoluzione piena, audio professionale con I/O a 48 KHz digitale e, a seconda delle versioni, il software di editing audio digitale a 24 tracce ProEdit, MediaMatch per il montaggio automatizzato di segmenti di ripresa.

EDDi

La Paltex ha mostrato al Digital World EDDi, il nuovo Centro di Video Produzione per piattaforme Windows, primo prodotto di questo genere ad essere realizzato da uno dei principali produttori di apparecchiature per la post-produzione video. Si distingue per l'interfaccia utente avanzata e molto semplice nell'uso anche per chi ha utilizzato in passato apparecchiature tradizionali. Il sistema EDDi è disponibile in due principali linee, una di editor video a basso costo, EDDi e EDDi Pro, ed un'altra denominata EDDi Vision con riproduzione di video a tutta banda a un quarto e a tutto schermo, comprendente anche il sistema di database video SceneLog. Completa il sistema una serie di accessori tra cui EDDiSwitch, un selezionatore video per bus AT a 8 punti di incrocio. EDDiMix, un mixer audio stereo con sincronismo video, EDDiText, una scheda AT titolatrice, tutti integrati con i programmi principali EDDi.

Macromedia

Macromedia, neonata dalla fusione di MacroMind e Authorware, presenta già nuove applicazioni, prime tra tutte Macromodel. La modellazione a 3D conosce oggi una nuova possibilità, estremamente potente. Infatti la versione demo di Macromodel in funzione presso Digital World '92 faceva spesso chiedere agli addetti ai lavori se il Mac utilizzato fosse caricato con un coprocessore grafico. Viene definito come il primo programma 3D per Mac che combina la precisione CAD derivante dalla modellazione spline-based con i familiari stru-

L'editor video EDDi Pro Vision: il primo prodotto di una società già nota nella post produzione video tradizionale: Paltex.

HyperSpace

Silicon Graphics utilizza QuickTime

SGI ha annunciato di voler supportare il QuickTime di Apple e che addirittura entro fine anno queste estensione di sistema per il controllo dinamico dei dati digitali verrà incorporata sulle proprie macchine. Ma se allora SGI avrà OMF (vedi sopra) e QuickTime, non gli resta altro che acquisire i diritti per Script-X di Kaleida per avere TUTTO per il Multimedia.

Una nuova generazione di modellatori 3D nasce con Macromodel, il primo titolo della neonata Macromedia.

menti di lavoro delle applicazioni 2D. Impressionante e la visualizzazione da qualsiasi punto di vista per un impressione intuitiva e diretta e non meno importante è il supporto di grafica a 32 bit su System 7. La compatibilità in entrata ed uscita con le applicazioni più diffuse permette di integrare perfettamente questa applicazione in qualsiasi sistema di lavoro Mac.

RasterOps e Truevision si fondono, questa volta sul serio

È stato firmato l'accordo definitivo per la fusione delle due società, già annunciato lo scorso anno e poi sfumato. Questa volta sembra proprio che Truevision diventarà una consociata di proprietà di RasterOps. Le due società partono con competenze differenziate ma, commercialmente, complementari. Truevision è il leader per le produzioni video di qualità broadcast sui personal computer IBM e compatibili, già pioniere nel desktop video, aveva introdotto nel 1985 la scheda TARGA, di enorme successo e capace di portare la comunità MS-DOS verso applicazioni quali quella di videografica ad alto livello prime non facilmente accessibili se non con altre piattaforme. RasterOps è invece uno dei leader per i prodotti per le arti grafiche elettroniche su Macintosh: è stata la prima società a portare colore a 24 bit e schede a 32 bit CMYK per applicazioni pre-press su Mac.

Voyager

Nati espressamente per i PowerBook di Apple questi libri elettronici sono tra i primi esempi di questo fenomeno descritto precedentemente che vede il Digitale come punto di incrocio tra diversi mercati e tecnologie. Si tratta infatti di libri elettronici fruibili attraverso lo schermo del Mac, meglio se portatile, che costituiscono una vera e propria rivoluzione che vede la stampa spostarsi dal mondo della carta patinata a quello dei megabyte e degli ipertesti. Gli Expanded Books di Voyager sono dei libri annotabili sui quali è possibile muoversi attraverso HyperCard con tutta calma grazie anche ai piacevoli schermi a LCD dei PowerBook. A tutt'oggi esistono una dozzina di titoli, per il momento in inglese, da classici quali Annotated Alice di Carrol e Racconti Completi di Asimov allo studio sulla discriminazione sessuale Backlash della Faludi. Alcuni editori quali la Modern Library di Random House stanno appoggiando direttamente questa iniziativa con una serie di titoli recentissimi. Un progetto per la localizzazione di questa linea anche per i paesi europei nelle varie lingue è allo stato avanzato, con la prima edizione in francese imminente. MS

Go to marked pages
Move cursor to the top of the screen to display menu bar
Find any word or phrase in text or margin notes
Hold mouse down for list of chapters
Read page-by-page or access a page by number
Type in your own margin notes
Dog-ear (mark) page
Mark passages with black lines
Hold mouse down on any word to search text
Select style plain, bold or underline
Progress gauge
Put a paper clip on a page

Le funzioni di ausilio alla lettura di un qualsiasi titolo della serie Expanded Book di Voyager

Silicon Country

Dal nostro inviato negli USA Gerardo Greco

Reti Neurali per il riconoscimento di caratteri da Federico Faggin & Co.

Dopo sei anni di lavoro, due eminenti scienziati ci propongono il primo risultato della ricerca finalizzata all'utilizzo commerciale di alcuni meccanismi di funzionamento della mente umana per la costruzione di componenti elettronici

Da oltre vent'anni negli Stati Uniti il dott. Federico Faggin, papà dello Zilog 80 e del primo microprocessore prodotto industrialmente dalla Intel, il 4004, ci ha abituati a nuovi prodotti e tecnologie innovative che negli anni si sono dimostrati insostituibili nell'industria elettronica. Oggi è il presidente e CEO della Synaptics, Inc., una delle numerose società di elettronica ed informatica che costituiscono il cuore di Silicon Valley, società da lui fondata sei anni fa nell'area di San José con l'obiettivo di sfruttare alcuni dei meccanismi e delle funzioni del cervello umano per riprodurli elettronicamente in applicazioni commerciali. I-1000, il primo prodotto, indicato durante le fase progettuale come «occhio di silicio», è stato presentato al pubblico alcune settimane fa e costituisce tra l'altro un esempio di collaborazione tra ricerca universitaria e privato attraverso il trasferimento di tecnologie per il completamento di progetti teorici con la implementazione commerciale delle idee più promettenti.

Il cervello umano rimane oggi uno degli universi in buona parte inesplorato e per il funzionamento profondo del quale esistono tante teorie ma poche certezze. Lo stesso Marvin Minsky del MIT, studioso appunto di questi meccanismi per una eventuale implementazione in macchine più o meno «intelligenti», autore di numerose e fondamentali pubblicazioni in materia, è il primo ad ammettere che questa ricerca è ancora agli inizi, ma abbastanza avanti da accendere la fantasia di autori di romanzi di fantascienza.

La nostra mente tratta le informazioni in un modo fondamentalmente differente dai moderni computer digitali. Partendo da questo presupposto, nel 1986 due pionieri dell'industria informatica hanno fondato una società con lo scopo di incorporare alcuni metodi di calcolo «intuitivi» del cervello in un circuito integrato. Il prof. Carver Mead ad il dott. Federico Faggin sono stati per anni in prima linea in molte delle realizzazioni rivoluzionarie nell'industria informatica, dalle tecnologie di base per i circuiti integrati allo sviluppo dei primi microcomputer e lo sviluppo dei compilatori hardware.

I-1000, il chip «Occhio Neurale», cuore del lettore ottico Onyx che è la prima applicazione commerciale della tecnologia delle reti neurali analogiche su silicio. Con funzioni combinate di sensore di immagini e riconoscimento ottico di caratteri (OCR) in un unico chip, l'I-1000 è capace di leggere e riconoscere 1000 caratteri al secondo.

Oggi, purtroppo, i computer lasciano ancora molto a desiderare se li prendiamo in considerazione in alternativa alla mente umana, magari come i romanzi cervelli per macchine «pensanti». Un semplice comando come «leva i piatti» è ben al di là delle possibilità della

tecnologia attuale. C'è da chiedersi se stiamo aspettando semplicemente maggiore capacità di calcolo ridotta in più piccoli chip o se invece manca qualcosa, un ingrediente fondamentale. I computer sanno compiere operazioni logiche, operano secondo precise informazioni di input secondo una sequenza programmata di istruzioni, e producono un risultato preciso. In questo senso sono superiori alla mente umana in operazioni quali lunghe divisioni, ma ci sono alcune operazioni che anche un qualsiasi insetto è capace di compiere meglio del più potente computer: provate a pensare all'attimo impiegato per riconoscere una preda da un predatore.

Dal momento che i computer superano l'uomo in alcune aree ed il cervello umano supera il computer in altre, appare chiaro che ci troviamo di fronte a differenti approcci di calcolo. Se potessimo comprendere il funzionamento del cervello umano, realizzare strutture e circuiti capaci di emularlo e implementarli su silicio, allora forse potremmo realizzare una macchina capace di combinare alcune delle caratteristiche di entrambi i sistemi.

Computers che pensano come persone, che imparano... Questi sono infatti i modelli che appaiono nella nostra mente quando pensiamo alla tecnologia delle reti neurali, e da un certo punto di vista non siamo molto lontani dalla verità. Il termine «rete neurale» indica infatti quella tecnologia che imita il funzionamento della mente umana per raggiungere un'elaborazione delle informazioni più intuitivo, percettivo e meno rigido, capace di imparare e di adattersi meglio di un sistema di calcolo tradizionale. Questa ricerca è iniziata più di 50 anni fa con scienziati che partendo dall'imitazione del comportamento dei neuroni nel cervello umano, hanno realizzato diversi e più evoluti sistemi di simulazione software. A differenza dei sistemi esperti che utilizzano un approccio più rigido per l'analisi delle informazioni, un sistema neurale può essere istruito a cercare semplicemente schemi nei dati forniti, quindi «imparare» a dare un senso alle informazioni «intuitivamente». Ciò viene ottenuto variando il peso, o intensità, dei segnali tra i neuroni, sulle base delle correlazioni statistiche che emergono dai dati stessi, un po' come il cervello umano impara associando nuove informazioni sulla base di schemi connessi ai sensi e conservati in memoria. Uno degli esempi più famosi di rete neurale simulata in software è il sistema NETtalk sviluppato da T. Sejnowski e C. Rosemberg. Con alcune centinaia di neuroni e alcune migliaia di connessioni, NETtalk usa tre strati di neuroni, uno per l'input, uno per l'output ed uno strato di «unità nascosta» che compiono operazioni di pesatura, per riconoscere le lettere dell'alfabeto e imparare a pronunciarle. Nel primo esperimento di successo NETtalk ha imparato a pronunciare correttamente circa il 92% delle lettere lette, in una notte. Per avere un'idea dell'importanza di questo risultato, il blasonato sistema esperto DECtalk ha raggiunto tale livello di prestazioni solo dopo anni di sviluppo.

Il dott. Federico Faggin, Presidente e CEO della Synaptics, Inc.

Nonostante questi iniziali risultati entusiasmanti, l'emulazione software dell'elaborazione intuitiva di informazioni ha limitazioni insuperabili. Siccome vengono utilizzati circuiti digitali tradizionali, che operano secondo uno schema passo-passo, logico, il software di rete neurale deve alla fine tradurre le sue operazioni in sequenze logiche che i processori digitali possono «comprendere». Il risultato è un processo complicato che richiede quantità di tempo di calcolo e di memoria. In pratica il simulatore software calcola l'effetto di ciascuna interconnessione, l'equivalente di una sinapsi, uno per volta mentre in natura ciò avviene simultaneamente per tutte le sinapsi.

Nella mente molte delle funzioni vengono svolte utilizzando miliardi di neuroni ciascuno con migliaia di connessioni sinattiche ad altri neuroni. Per poter quindi conoscere a fondo la struttura delle reti neurali è necessario sviluppare circuiti elettrici che possano avvicinarsi a quelli naturali per densità, velocità e potenza, per poter affrontare simili complessità. Sfortunatamente i circuiti digitali non arrivano a questi livelli.

I circuiti analogici, d'altronde, possono raggiungere livelli di calcolo elevato spingendo ai limiti le caratteristiche fisiche dei semiconduttori, secondo crescite spesso simili alle equazioni che governano la chimica dei neuroni biologici. In struttura avolute questi circuiti possono offrire vantaggi di 100 a 1 per quanto riguarda densità di funzioni e 10000 a 1 in quanto a consumo di energia per funzione, rispetto ai circuiti digitali. Anche con questi vantaggi, però, i circuiti analogici non possono raggiungere la densità e l'efficenza della natura, ma le prestazioni dei circuiti analogici offrono un tale salto di qualità rispetto a quelli digitali che si aprono prospettive per innumerevoli applicazioni per la vita di tutti i giorni.

Negli ultimi dieci anni, un limitato numero di società, tra le quali Motorola e Synaptics, hanno creduto nella possibilità di realizzare la tecnologia delle reti neurali su silicio. Con lo scopo di modellare le funzioni del cervello umano più direttamente, senza fare affidamento sulla logica digitale, quindi riducendo enormemente il costo del calcolo e migliorare la velocità rispetto ai network basati su software. Facendo ciò questa società hanno anche cercato di portare la ricerca sulle reti neurali fuori dai laboratori universitari per utilizzarle in applicazioni commerciali e per l'industria.

Anche solo 20 anni fa questo obiettivo sarebbe sembrato futile perché la progettazione dei circuiti integrati non era così avanzata come oggi. I progressi compiuti nella realizzazione dei circuiti analogici, la tecnologia VLSI, le tecniche di fabbricazione degli integrati e la possibilità di mettere circuiterie tanto digitale che analogica su un singolo chip ha fatto sì che l'implementazione su silicio di reti neurali diventasse una realtà.

Il primo esempio commerciale di queste tecnologie così evoluta è un vero e proprio chip a rete neurale, I I-1000, che è stato utilizzato per ora in un'applicazione prosaica quale un dispositivo per la lettura automatica degli assegni, per il potenziale vastissimo mercato esistente. In questo modo, secondo il dott. Faggin, «si è costretti ad offrire qualcosa che costituisce concretamente un passo avanti rispetto a quello che è disponibile sul mercato, che sia veramente competitivo». «Allo stesso tempo», ci ha detto Faggin, «l'economia di scala è un requisito essenziale per lo sviluppo della tecnologie, per abbassare la curva dei costi». Il dispositivo in questione, denominato Onyx e commercializzato dalla VenFone di Redwood City, utilizza une «retina» e alcuni «neuroni» elettronici per riconoscere i caratteri stampati sul fondo degli assegni con inchiostro magnetico MICR, anche se la

Il lettore di assegni Onyx utilizza un evoluto chip a «rete neurale» che riproduce il riconoscimento dell'immagine e di forme svolti dall'occhio umano e dal cervello per leggere, riconoscere e comunicare le informazioni stampate sugli assegni

qualità di stampa è scadente o la carta è rovinata. Variazioni nella stampa e nell'allineamento delle linea MICR sono piuttosto comuni e riducono l'affidabilità dei lettori attualmente disponibili all'80%. In questo modo una tecnologia così evoluta ha potuto risolvere un problema reale che ha dato i risultati desiderati in test computati su numerosissimi assegni, con un'accuratezza del 99,6%.

«Il chip a rete neurale I-1000 dell'Onyx — ha detto Faggin a MC — è solo un esempio di quella vasta gamma di applicazioni che possono essere realizzate con questa tecnologia. Con il tempo e l'evoluzione della tecnologia di questi chip «percettivi» altre applicazioni saranno possibili nell'ambito del riconoscimento di pattern e connessi problemi computazionali, dal riconoscimento della scrittura in corsivo al riconoscimento delle impronte digitali e delle immagini grafiche, all'individuazione di banconote contraffatte, con un'efficacia superiore ai metodi tradizionali». Nel lungo termine altre applicazioni si eg-giungeranno a queste, quali il riconoscimento del parlato, nel quale i chip a reti neurali potrebbero imitare le funzioni uditive umane, e la robotica per il controllo delle funzioni di motori sensoriali.

Federico Faggin, dottore in Fisica presso l'Università di Padova, è Presidente e CEO delle Synaptics dal 1986, anno in cui ha fondato la società assieme al professore Carver Mead.

In passato, tra l'altro, ha fondato la Zilog con la quale ha concepito la famiglia di processori di enorme successo Z80, ha diretto le attività di sviluppo dei processori presso la Intel dove ha progettato il primo processore prodotto industrialmente, il 4004, e ha concepito e guidato lo sviluppo del primo microprocessore ad elevate prestazioni a 8 bit, l'8008.

Il suo socio, il professor Mead, è uno dei maggiori sviluppatori delle attuali tecniche di progettazione di VLSI, è considerato l'inventore del MESFET, ha realizzato i primi compilatori su silicio e, recentemente, sistemi neurali analogici VLSI.

MC

La Metamorfosi, trasformiamo i nostri oggetti

di Mrsek Giuseppe Milko

prima parte

Bene bene, cari amici e cari Ray-Man, avete passato buone vacanze? Vi siete ben rosolati sotto i «RAGGI» del sole? Avete provveduto a «modellare» le bellezze tridimensionali che solitamente «ruotano» sulla spiaggia? Spero di sì. Scherzi a parte (uhm... questa l'ho già sentita), dopo il lento trascorrere di questo afoso periodo estivo ci avviamo come di consueto alla stagione che, per eccellenza, è dedicata ai nostri amati computer (vedi le varie manifestazioni che si svolgono in questo periodo). Inoltre, passati i «calori» estivi, la nostra mente è più prodiga ad impegnarsi nello studio della computer graphics ed in particolare nello studiare il mondo del tridimensionale e di conseguenza anche quello del Ray Tracing

Come promesso due mesi fa in questo numero parleremo della metamorfosi e di come realizzarla, cominceremo con semplici esempi tanto per introdurre l'argomento, e proseguiremo poi con oggetti sempre più complessi. Dovete sapere che con il sottoprogramma FORMS Editor, che è parte integrante di IMAGINE!, si possono creare metamorfosi partendo da una forma e finendo in un'altra completamente diversa. L'unico limite è che questi oggetti vanno creati sin dall'inizio all'interno del FORMS Editor stesso, dato che con questa parte di software non è possibile metamorfizzare oggetti complessi creati con il Detail Editor. Procederemo poi nel prossimo numero analizzando, se arriverà per tempo, un altro software molto potente che già vi ho annunciato nei numeri precedenti: questo ci permetterà di fare anche metamorfosi molto complesse abbinate ad effetti speciali di grande rilievo. Bene, accendete i vostri computer che andiamo a cominciare.

Creiamo un oggetto morphing

Come già avrete capito la base di ogni oggetto creato con IMAGINE! sono i punti che lo compongono. Questi possono essere ruotati, traslati e scalati in qualsivoglia direzione, inoltre risultano fondamentali nell'utilizzo del FORMS Editor, dato che è appunto muovendo questi punti che noi possiamo creare le varie metamorfosi.

La motivazione che ha spinto i programmatori della IMPULSE a creare questa porzione di software è stata quella di poter realizzare oggetti «organici» che potessero comportarsi come tali senza aver la rigidità degli oggetti poligonali normali. Pensate ad esempio ad una medusa: questa se fosse animata con il metodo tradizionale sarebbe, più che una medusa, una cupola che scivola sullo schermo, mentre utilizzando il nostro FORMS Editor possiamo far in modo che essa possa pulsare e fluttuare nello spazio utilizzando piccole metamorfosi per gonfiare e sgonfiare l'oggetto. Il risultato sarà quello di conferirgli più grazia con dei movimenti molto fluidi.

Fatta questa doverosa premessa procediamo ora col creare il nostro primo oggetto per verificare «sul campo» quanto vi ho appena detto.

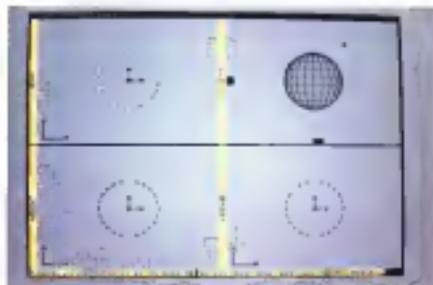
Questo sarà di una semplicità estrema, procederemo poi con un esempio più complesso per vedere cosa si può arrivare a costruire. Caricate il nostro amato software ed entrate nel FORMS Editor. Qui troverete nel primo menu a sinistra, come di consueto, la possibilità di passare a tutti gli altri editor presenti nel programma, ma questo per ora non ci interessa. Quello che invece ci interessa, che prima di tutto dovete sapere, riguarda il grosso limite di quest'editor che è dato dalla non possibilità di caricare oggetti già creati con altri modellatori e quindi convertiti, oppure creati con il Detail Editor stesso, quindi come già vi ho accennato risulta impossibile fare metamorfosi su oggetti particolarmente complessi. Detto ciò risulta evidente che non sarà possibile creare metamorfosi incredibili come quelle che solitamente vedia-

Sul numero 120 di MCmicrocomputer in questa rubrica il modello riprodotto nelle foto di pag. 242 e 243 non fa parte di una libreria di pubblico dominio ma bensì è stato creato da Timothy Wilson pubblicato da Anti Gravity Workshop (USA), prezzo 59,95 dollari.

Figura 1 Sfera iniziale.

Figura 2 Bicchiere finale.

Figure 3 3B 1a Strip

mo nei film di computer graphics, almeno non con quest'editor. Ma... Ma cari amici vicini a lontani (uhm questa l'ho già sentita)... non disperate e non piangete: vadremo nel prossimo numero come ovviare a questa grava mancanza. Come in tutti gli altri editor di IMAGINE I, enche qui troviamo le quattro viste che ormai voi dovreste ben conoscare. Vi ricordo che clickando all'interno della barra laterali con la scritta cha ci mostra la finestra in cui ci troviamo, voi potreta salezionara appunto la finestre corranta in full video e cioè e tutto schermo, in questo modo potrete lavorara con molto più spazio intorno al vostro oggetto ed avere una migliora dafinizione dei particolari.

Bene, arrivati a questo punto iniziamo con la costruzione di un oggetto che ci servire solemante per capire come funziona il meccanismo, una volte cha avrete imparato questo, potrete procedare con l'esecuzione del secondo esempio presente nella seconda parte di quast'articolo e successivamente con le creeziona di oggetti a vostro piacere. Selezionate dal terzo menu in alto l'opzione NEW, vi apparirà un requester, notate bene che la creazione della bese del nostro oggetto viene decisa tutta in queste poche righe. Infatti è in questo requester che vanno inseriti tutti i vari velori che successivamente saranno usati dal software per creare il vostro oggetto di partenza. Consultate il manuale per le spiegezioni dettagliate e proseguiamo. Accettate per il nostro esempio i valori di default presenti nelle caselline con i numeri all'interno, fate lo stesso per l'orientamento dell axis quindi una volta finito clickate il tasto OK. Cos'è successo?

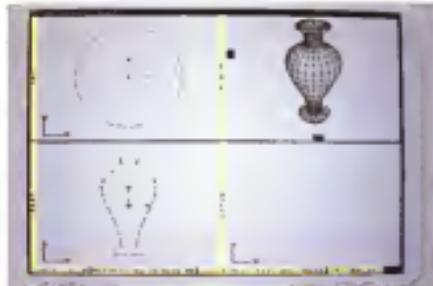
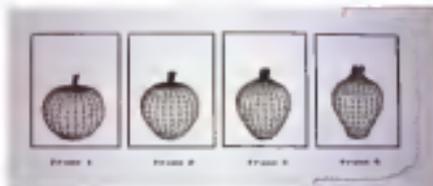
Sullo schermo avrete ora une rappresentazione di un oggetto: questo assomiglierà moltissimo ad una sfera divisa in due metà (vista in modo FRONT e TOP), con già ben visibili tutti i punti che la compongono, all'interno delle stessa troveremo invece un bel buco, la particolarità di questa sfere sta nel fatto che in teoria può assere trasformata in qualsiasi cosa (in taoria), adesso vedremo come. Riferitevi alla figura 1, per confrontare l'oggetto apperso sullo schermo della foto con quello ganerato sul vostro monitor, enche se la sfera da me eseguita e rappresentata nelle fotografia è stata creata con una divisione di 24 e 12, scagliata quasti paramatri solamante sa avete une mecchina veloce e con memoria sufficiente, mentre per quanto riguarde tutto il resto lasciatelo com'è di default. Ora clickate OK per vedere il risultato di questa operazione, se tutto è in ordine salvate il vostro primo oggetto morph, la sfera.

Modifichiamo l'oggetto

Ora, creeto l'oggetto dobbiamo apportare, manualmente, tutte le modifiche affinchè questo divanti un altro oggetto o quelunque cosa noi vogliamo assomigli. Quindi, per modificare la nostra sfera dovrete letteralmente tirare i punti fino e comporre l'immagine di figura 2, come ben visibile queste rappresenta un bicchiere o meglio una coppa. Questo oggetto sarà l'immagine d'arrivo della nostra metemorfosi, mentre la sfera già salvata sarà l'oggetto di partenza. Per eseguire questa oparaziona dovreta, stando nel modo Edit, selazionare il punto che volata modificara e spostarlo nelle direzione voluta, questo va fatto sempre tenendo premuto il pulsante SX del mouse. Vi ricordo che i punti possono assare aditati sia singolarmente sia con

Figura 4 Mela iniziale

Figura 5 Vaso finale

Figure 6 6B - 2a Strip

le DRAG BOX oppure nel caso questi siano disposti in ordine non geometrico potrete usare l'opzione LASSO, questa vi consente di tracciare una linea non uniforme seguendo i movimenti che farete con il mouse, in questo modo potrete selezionare parti dell'oggetto senza influire sugli altri punti presenti Potrete anche muovere i punti in modo simmetrico scegliendo l apposita funzione dal menu, ma non solo, questa funzione può essere selezionata sia in modo FRONT, sia in modo RIGHT e naturalmente anche in modo TOP, addirittura è prevista la possibilità di usare l'opzione BOTH per eseguire questa operazione su più fronti contemporaneamente State molto attenti a posizionarvi esattamente nella finestra corrente alla selezione del movimento simmetrico altrimenti non riuscirete ad ottenere nessun risultato visibile Se desiderate che l'oggetto di partenza non sia una sfera ma ad esempio un cubo oppure un cilindro, basta che voi modifichiate il primo oggetto nella forma voluta e che lo salviate per primo cioè prima di modificare la forma nel bicchiere, come oggetto sorgente Risulta evidente che avendo tutte queste possibilità di editing dei punti voi avrete la massima elasticità possibile nella composizione della figura che vorrete eseguire Vi basterà quindi fare un po' di esercizi per accorgervi che potrete creare molti tipi di oggetti anche mediamente complessi, nonostante quest'Editor non sia così potente come il nostro Detail Editor che normalmente usiamo Appena sarete riusciti, dopo vari tiraggi e modifiche, ad avere un oggetto simile a quello di figura 2 cioè che assomigli vagamente ad un bicchiere salvatelo, ricordatevi di usare un altro nome (es OBJ 1 per il primo cioè la sfera, e OBJ 2 per il secondo cioè il bicchiere), dato che questo sarà l'oggetto finale della nostra metamorfosi Ora siamo già pronti per poter vedere che la «magie» si compia, ma per questo dobbiamo prima uscire dal FORMS Editor ed entrare all'interno dello STAGE Editor, che come ormai ben sapete è il centro del programma dove vengono eseguite tutte le animazioni

Metamorfosi animata

Una volta entrati all'interno dello STAGE Editor, come al solito dobbiamo per prima cosa creare le fonti luminose e di conseguenza procedere con il caricamento degli oggetti Se invece il vostro intento è quello di eseguire solo una prova d'animazione sugli oggetti creati evitate di mettere le luci e procedete direttamente con il caricamento degli oggetti per poter eseguire l'animazione

Caricato il primo oggetto (la sfera) posizionatela nel punto voluto oppure lasciatela anche nella posizione di default, finito il caricamento dell'oggetto procedete con il salvataggio, quindi uscite dallo STAGE Editor Carichiamo o entriamo nell'Action Editor a seconda dalla versione di IMAGINE! che avete, ed inseriamo nella casellina in alto il numero venti sostituendo quindi il numero uno già presente Questi vi ricordo, sono i fotogrammi totali che noi diamo per l'animazione Vi ricordo anche che più fotogrammi sono presenti nell'animazione, più questa avrà movimenti fluidi, ma attenzione a non esagerare altrimenti l'animazione potrebbe risultare troppo lenta Ora dovrete posizionarvi all'interno dal box che contiene il vostro oggetto e precisamente clickare sul frame numero due a lato della casellina arancio già presente e utilizzando l'opzione ADD, con questa operazione voi comunicate al programma che volete inserire un nuovo

Figure 7 7B 3a Strip Color

Figura 8 - Molecola

oggetto nel fotogramma selezionato e quindi nel caso della metamorfosi, comunicate che l'oggetto stesso deve, partendo dal primo già presente, trasformarsi a partire dal secondo frame in un altro oggetto iniziando così la metamorfosi. Riferitevi al manuale per le spiegazioni dettagliate su queste operazioni dato che le opzioni usabili in animazione sono veramente tante. Eseguito il click con il mouse, vi apparirà un requester, inserite all'interno dello stesso il nome dell'oggetto finale della nostra metamorfosi, come numero di fotogrammi inserite lo stesso valore dato nella casellina in alto quindi nel nostro caso venti. Nel TRANSITION FRAME COUNT invece dovrete inserire un valore pari al numero dei fotogrammi totali che vorrete duri il processo di metamorfosi meno due, quindi, nel nostro caso, tutti e venti meno i due già presenti che vi ricordo sono il primo e l'ultimo frame, ci darà un totale di diciotto, inserite diciotto all'interno della casellina e poi premete ENTER. Fatto tutto salvate. Ora ritorniamo nello STAGE Editor, la prima cosa che noterete subito è che il programma non partirà immediatamente ma vi chiederà in quale fotogramma si dovrà posizionare, voi per ora inserite uno. Vi ricordo che questa opzione è molto utile in caso di lunghe animazioni dato che ci consente di posizionarci immediatamente all'interno di qualsiasi fotogramma su cui noi vogliamo lavorare, risulta quindi molto utile nel caso abbiamo centinaia di fotogrammi presenti in animazione e desideriamo posizionarci in un frame qualsiasi della stessa in modo immediato. Procedete ora posizionandovi nell'ultimo menu in alto e selezionate l'opzione MAKE, questa serve ad eseguire l'animazione, attendete che la «magia» si compia e che il programma calcoli tutti i fotogrammi intermedi ed infine...

Procedete con la visualizzazione dell'animazione finita con l'opzione Play. Usate i gadget del requester di animazione per selezionare la velocità, per tornare indietro o per andare avanti, oppure per fermare l'animazione, quindi buon divertimento. Per vostra comodità ho inserito una strip con otto fotogrammi che potrete vedere in figura 3, questo è un calcolo di prova pari a quello che vi ho fatto eseguire poc'anzi e serve per mostrarvi subito il risultato della nostra metamorfosi e quindi di tutto il nostro esempio. Naturalmente otto fotogrammi sono molto pochi, vi consiglio perciò per avere un buon effetto animato di inserirne almeno il doppio. Fate delle prove per vedere quale sia il giusto compromesso tra fluidità nell'animazione e velocità della stessa. Una volta deciso quanti fotogrammi calcolare siete pronti per passare all'uso del Ray-Tracing per il calcolo finale della nostra metamorfosi. Ah, ricordatevi di passare attraverso il Detail Editor per inserire tutti i dati relativi agli attributi colore e ai materiali di cui volete sia composto il vostro oggetto, come ampiamente spiegato nei numeri scorsi. Attenzione però, ricordatevi che una volta risalvato l'oggetto dal Detail Editor non sarà più possibile ricaricarlo nuovamente nel FORMS Editor, essendo questo diventato un altro tipo di file.

Creiamo un morphing complesso

OK, dopo quanto provato sinora siamo pronti per passare a qualcosa di più gustoso. Ho ideato per questo secondo esempio avanzato un morphing che potesse darvi l'idea di quante cose è possibile fare con questo sistema. Il limite che noi abbiamo, come in tutte le cose creative, anche qui sta nella nostra capacità di sviluppare idee originali e se possibile abbastanza nuove meglio ancora se inedite.

Per far ciò sono andato a trovare il mio ortolano di fiducia e gli ho chiesto cosa ne pensasse se avessi trasformato una bella mela rossa in un grazioso vaso antico possibilmente di ceramica, non vi dico la faccia che ha fatto, probabilmente ha pensato che fossi impazzito.

Dato che nel paese dove abito molti mi conoscono per la mia professione di computer grafico essendo stati pubblicati miei lavori sulla maggior parte delle riviste del settore e non, nonché tutti i quotidiani locali di Brescia, credo che l'ortolano in questione avrà pensato che, a forza di stare davanti ad un «TV» (leggi TIVÌ), il cervello mi si è fuso, mah... Non posso certo dargli torto. Ohé, mica siamo impazziti vero?

Ho voluto giocarvi uno scherzo, tanto per ravvivare un po' l'ambiente nel caso vi stiate metamorfizzando in statue di marmo!

Bene, procediamo con il nostro esempio. Come vi viene illustrato in figura 4 ho creato partendo dalla solita sfera iniziale un oggetto a forma di mela. Consiglio per eseguire al meglio questo esercizio di usare una divisione pari a ventiquattro per ventiquattro, nel caso invece abbiate poca memoria sul vostro computer userete la metà esatta. Cercate di creare una sagoma simile a quella da me realizzata in modo da poter successivamente con-

Figura 9 Space Voyagers

frontare i due lavori, cioè il vostro con quello presente sulla rivista. Come avrete sicuramente già notato nella figura 4, non é presente nessun tipo di oggetto all'interno della RIGHT View. Questo è successo perché la sfera di base su cui ho costruito la mia mela è stata creata usando l'opzione One Former View, questa opzione infatti mi consente di avere una sola vista anziché le solite due (escludendo naturalmente quella in TOP), ciò mi è stato molto utile per poter modificare i punti in una sola window rendendo quindi più semplice il lavoro di editing. Appena terminato il vostro modello salvatelo, naturalmente col nome di Mela. Ora per continuare avete due possibilità, potete procedere col creare il secondo oggetto direttamente dalla mela stessa quindi modificandola punto per punto, oppure ripartire dall'inizio generando una nuova sfera (mi raccomando che questa abbia gli stessi punti), e successivamente procederete modificandola sempre punto per punto fino a creare un oggetto simile al vaso visibile in figura 5. Anche qui cercate di creare lo stesso modello rappresentato in fotografia in modo da poterlo confrontere con il vostro oggetto finito, eseguita anche questa fase salvate il modello col nome di Vaso. Bene siamo nuovamente pronti per andar ad animare i nostri due oggetti.

La mela diventa vaso o... viceversa?

Siete tutti all'interno dello Stege Editor...?

Siemo tutti qui... E tutti insieme... Vogliam vedere...

Calma celma, adesso procediamo. Come vi viene ben illustrato nella seconda Strip di figure 6, anche questa composta da soli otto fotogrammi per motivi di spazio, potete già vedere il risultato della metamorfosi animata tra una mela ed un vaso. Quindi per procedere anche voi e fare in modo che il morphing si compia, caricate come già vi ho spiegato l'oggetto nello stage, poi salvate. Entrate all'interno dell'Action Editor modificate i fotogrammi ed aggiungete i parametri per eseguire la metamorfosi nel box dell'oggetto, quindi salvate e rientrate nuovamente all'interno dello STAGE Editor, eseguite il comando Make e godetevi il frutto del vostro duro lavoro. Bene, arrivati a questo punto possiemo decidere di voler cambiare il tipo di morphing che anziché partendo dalla mela che si trasformi in un vaso, faccie esattamente il contrario e cioè che partendo dal vaso questo diventi una mela. È tutto molto semplice, per poter realizzare questo cambiamento sarà sufficiente che, anziché mettere come primo oggetto la mela e come secondo il vaso, io faccia esattamente l'operazione inversa, quindi basterà ricalcolare l'animazione come risultato... avrò sullo schermo un vaso che diventa una mela. Semplice vero?

Morphing dei colori

Giunti a questo punto vi chiederete, ma come funziona la metamorfosi se io metto dei colori diversi ai miei oggetti? Semplice, enche loro si trasformano da un colore ad un altro eseguendo tutti i pessaggi intermedi necessari. Per poter eseguire questa operazione che tra l'altro il nostro algoritmo di Ray Tracing esegue egregiamente... basta che voi diate un colore all'oggetto sorgente, questo naturalmente scelto tra la solita palette di 16.7 milioni di colori e decidere successivamente di dare un altro colore all'oggetto destinazione.

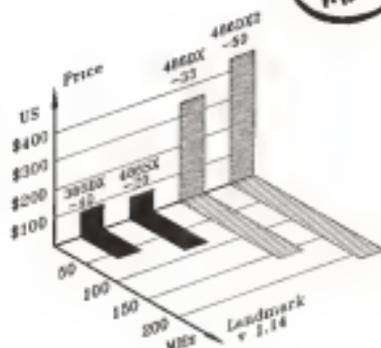
Non preoccupatevi di cosa succederà nei frame intermedi, penserà appunto il nostro R.T. a creare tutte le transizioni necessarie ed una corretta metamorfosi dei colori. SLURP!, questa operazione è veremente succulenta. È palese che se userete tinte che hanno un «accordo» cromatico naturale questi passaggi saranno certamente più belli, mentre se userete tinte dai toni molto distanti dalla loro naturale posizione avrete nell'intermezzo tinte che possono essere anche un po' scomode o di disturbo. Per farvi vedere come funziona questo procedimento vi ho voluto creare una terza strip, questa la trovate già colorata in figura 7. Notate che pur essendo queste transizione fatta su soli otto fotogrammi la resa cromatica è già molto buona, notate come la mela che è di un rosso vivo, diventa pien piano del colore del vaso che è un grigio chiero, tutto ciò in modo graduale. Eccezionale vero?

Ma... Ma attenzione, prima di saltare sulla vostra sedia dal troppo entusiasmo vi voglio subito avvertire che purtroppo anche in questa fase ci sono dei limiti. Infatti finché usate i colori di base degli Attributes non avrete nessun tipo di problema, ma se vi accingerete a provare un brush wrapping o un texture mapping vi dico subito che rimmarrete molto delusi. Eh sì, purtroppo per noi il software non prevede questo tipo di metamorfosi quindi... spero solo per ora... dovremo sottostare a questo limite e quindi accontentarci di eseguire «solamente» questo tipo di operazione sugli oggetti con colori generati in modo standard. Va da se che comunque sia l'effetto ottenuto è di grande rilievo e lo dimostrano le immagini che vedete sulla strip colorate pubblicata appunto in queste pagine.

Conclusioni

Eccoci arrivati in dirittura d'arrivo, non so voi, ma io non so ancora in chi o che cosa mi sono trasformato. A forza di morphing e metamorfosi qui si rischia di cambiare tutti fisionomia, sarà vero?

OK, questo numero è terminato, abbiamo visto i fondamenti della metamorfosi eseguibili con il nostro amato IMAGINE!, come al solito la strada da percorrere è quella di fare molti esperimenti e ricordatevi che l'unico vero limite è la nostra fantasia, ma... mi raccomando, lasciate stare la vostra nonna, lei ste bene così. Ora non mi resta che salutarvi raccomandandovi di scrivere se avete domande da fere indirizzando le vostre lettere direttamente alla redazione di MCmicrocomputer. Augurando buona trasformazione a tutti vi saluto e vi do appuntamento nei prossimi numeri.

MS

Professionalità ed

Assistenza Qualificata

Prodotti di Alta Qualità

Convenienza nei Prezzi

VENDITA AL MINUTO E PER CORRISPONDENZA
COMPETENZA E CORTESIA A VOSTRA DISPOSIZIONE PER CONSIGLIARVI NELLE VOSTRE SCELTE
1 punti vendita di EGiS COMPUTER sono a:
Sede ROMA : Via Castro Dei Volsci, 40/42 (M ColliAlbani) - 00179 - Tel. 06/7810593 - 7803856
Filiale UDINE - Zona Tre Venezie - S. Daniele del Friuli - Via Kennedy, 31 Cso Riviera, 1 - Tel. 0432/941078
Orario 9:30-13:00 / 16:30-19:30 - Giovedì chiuso - Sabato Aperto

> > GUARDATE I NOSTRI PREZZI : SARANNO IL VOSTRO AFFARE < <

SEMPRE AL PASSO CON LE INNOVAZIONI TECNOLOGICHE
> > Anche IN PROVA nella vostra sede per 10 gg EFFETTIVI !!* < <
Pagamento RATEIZZATO in TUTTA ITALIA - Pratica in 1 giorno

286 / 16	286 / 27	386 sx / 25	386 DX / 33
415	546	615	899
386 DX / 40 64K cache	486 sx / 20	486 DX / 33 64K cache	486 DX / 33 256K cache
952	919	1.474	1.636
486 DX / 50 64K cache	486 DX / 50 EISA 256K cache	NoteBook 386sx 2 Mb - HD 60	NoteB. 386 dx/40 4 Mb - HD 80
2.399	3.290	2.190	3.400

Ogni computer è da ritenersi funzionante, collaudato e così configurato :
Piastra Madre - 1 MegaByte RAM - Scheda Grafica VGA 800x600
Drive 1,44 - 2 Seriali - 1 Parallela - Cabinet DeskTop - Tastiera 101 Tasti

PIASTRE MADRI

286 / 16	99
286 / 27	126
386sx / 25 SMT	270
386 dx/ 33 Cache	399
386 dx/ 40 Cache	468
486sx / 20	499
486/33 64 K Cache SMT	999
486/33 256K Cache SMT	1.130
486/50 64 K Cache SMT	1.790

Schede VGA

800x600 256 KByte	65
1024x768 512 KByte	109
1024x768 1 MByte	165
1280x1024 1Mb 32000 Col.	220
1280x1024 700000 Colori	269
1280x1024 2Mb NCR	299

AMIGA

Amiga 500	499
Amiga 500 Plus	529
Amiga 600	588
Drive Esterno	129
Espans 512K A500	69
Monitor 1084/S CBM	395
Monitor D-Top Stereo	360
Mouse Amiga	50
Scanner Amiga	380
Videon 3 0	462
MIDI Amiga	60
AT ONCE Plus	450
HD 500 GVP 52 M	820
HD 2000 GVP 80 M	850
Contr. GVP A2000+Esp	370

I prezzi sono in migliaia di lire (IVA escl.)

(*) restituzione dell'anticipo se non soddisfatti con addebito solamente del 12% quale avvenuto noleggio

DRIVE & Floppy

1,2 MByte	99
1,44 MByte	89
3,5 DSDD	599 £
3,5 HD	999 £

> > > SPECIALE STAMPANTI < < <

9 AGHI 259 — 24 AGHI 375 — LASER 1.175
Citizen - OKI - Star - NEC - Epson - HP - Fujistu

GARANZIA 12 MESI
Riparazioni con sostituzione del pezzo in 24 ore lavorative !

Trasformate il vostro vecchio 286 in un potente 386sx 1Mb con £280.000 ! Manodopera gratuita !!

OFFERTISSIME DEL MESE:

Hard Disk Fujitsu 105Mb IDE	500
Stampante Citizen Swift 24E + color kit	570
Stamp. Laser HP II P + 2Mb + Postscript	1.990

(fino ad esaurimento merce)

GROSSA POTENZA VIDEO A BASSO COSTO

Aggiornate la vostra VGA !
Max 1280x1024 - Max 32000 Colori £ 49.000
Idem + Anti-Aliasing 750000 Col. £ 79.000
.. e senza cambiare Monitor !!!

CABINET

Desk Top + Display	120
Mini Tower	170
Tower Medio	230
Alimentatore	90

ACCESSORI

Sound Blaster Pro II	260
MultiMedia SoundBlaster	Tel
Gruppo Continuità 250W	370
Gruppo Continuità 500W	490
Gruppo Continuità 700W	650
Scanner + OCR	280
Scanner 256 toni +OCR	420
Scanner a Colori	699
Scanner da tavolo	980
Fax Murala M15	750
Videon 3.0	650

MONITOR

VGA Monocromatico	160
VGA Mono 1024	189
VGA Color a partire da	350
VGA Color 1024 da	379
MultiSync Color	650
VGA 19" Color 1024	1.599
NEC 3FG	890
NEC 4FG	1.550

HARD DISK

90 Fujitsu	483
350 Fujitsu	1 495
450 Fujitsu	1.595
700 Fujitsu	1 750
1 2 Gigabyte Fujitsu	2 990
45 Segate	299
135 Segate	600
210 Segate	950
52 Quantum	450
80 Quantum	550
CD ROM + Audio	558
CD ROM esterno	850
Tape BackUp 120 Mbyte	550

ADD ON

Tastiera 101 tasti	59
Contr FD-HD AT Bus	40
Contr FD-HD MFM	120
Seriale	25
Parallela	20
Game Doppia	22
Multi I/O	50
Joystick	22
Controller + 2 Ser/2 Paral	59
Mouse a partire da	19
MS DOS 5.0	150
MS DOS + Windows 3 1	299
Windows 3 1 (agg)	99

Impaginato da AreA Pubblicità

Le applicazioni militari: i simulatori di volo

di Gaetano Di Stasio

In quest'ultimo ventennio l'industria aeronautica ha avuto come obiettivo principale la progettazione e la produzione di aerei per il mercato civile e militare sempre più competitivi per quanto concerne la sicurezza in volo, i costi operativi e di manutenzione, la manovrabilità ed il controllo. Questo è stato possibile sia per la disponibilità di apparati propulsivi a turbogetto sempre più potenti, affidabili ed economici, sia per il trasferimento al settore aeronautico di molte tecnologie sviluppate in campo spaziale, quali ad esempio quelle relative ai microcalcolatori, ai materiali speciali (leghe metalliche e materiali sintetici di tipo composito) che hanno permesso di ridurre il peso di alcune parti fondamentali della cellule fino al 30%, ai servosistemi, sia per l'adozione, prima di tutto in campo militare, degli ambienti di simulazione per addestramento. È proprio su quest'ultimo fattore che punteremo la nostra attenzione in questo e nel prossimo appuntamento Realtà Virtuale e simulazioni militari.

Il cockpit di un F-15E

Chi ha letto sul numero 113 di dicembre di MC la news con la quale il nostro Direttore ha presentato il nuovo MD11 (fresco acquisto della nostra compagnia aeronautica di bandiera), saprà che tutti i controlli di bordo dei moderni aerei civili sono asserviti a potenti elaboratori fault tolerant.

Questa è l'eredità della guerra fredda, che ormai ci siamo lasciati alle spalle: la corsa verso soluzioni tecnologiche sempre più sofisticate da installare sui macchinari bellici per evitare pericolose posizioni di inferiorità nei confronti degli avversari ideologici.

Sotto questo aspetto gli anni del terrore (dal '50 al '90) sono stati davvero una manna. Difficilmente in altri contesti, tanti fondi potevano essere indirizzati verso ricerche mirate: tutti sappiamo che solo pochissimi punti percentuali del PIL di ogni paese, in particolar modo in Italia, sono dedicati per intero alla ricerca, inoltre questi soldi in gran parte vanno via in stipendi e ben poca cosa è investito in borse di studio, in attrezzature e ricerca pura. Così alla fine chi ha beneficiato della guerra fredda, fortunatamente, è stata l'aeronautica civile.

Infatti tali tecnologie hanno permesso di elevare gli indici di prestazione, la manovrabilità e la sicurezza durante il volo, fattore, quest'ultimo, sicuramente quello di gran lunga più importante. Il lavoro si è sviluppato però non solo dentro ed attorno all'aviogetto: si è anche investito molto sulla formazione e sull'addestramento del pilota e di tutti i membri dell'equipaggio.

La Realtà Virtuale è sembrata allora l'unica strada percorribile per presentare all'attenzione del pilota condizioni critiche ed avarie di ogni genere: il simulatore consente di provare tutte le differenti e possibili emergenze, non eseguibili in volo reale per ovvi motivi di sicurezza.

Le caratteristiche di un simulatore di

Per ulteriori informazioni:
Venturer Simulation
Nord Italia
Via Toti 71
23100 Sondrio
Tel. 0342/212192
Fax 0342/214174

Centro-Sud Italia
Via P. Albertelli 15
00195 Roma
Tel. 06 3743848
Fax 06 3251421

Foto 1 - Tactical BAe Hawk Simulator in servizio presso la Swiss Air Force: «ci si avvicina all'aereo non identificato ed il sistema di controllo integrato comunica di inserire il sistema radar per l'accensione automatica dei missili».

volo e il grado di sofisticazione variano a seconda del tipo di velivolo simulato, degli obiettivi addestrativi da conseguire e del tipo di pilota in addestramento. Notevoli sono le presentazioni visive create dall'elaboratore, utili fra l'altro per addestrare i piloti all'atterraggio diurno e notturno su tutti gli scali nazionali ed internazionali raggiunti. L'argomento è stato già trattato approfonditamente sul numero 65 di Luglio/Agosto 1987, consiglio agli interessati di «ripescare» quella vecchia copia di MC, tutte le considerazioni allora riportate su hardware e software valgono tuttora!!

Per i velivoli militari i simulatori possono creare scene di attacco al suolo e contro obiettivi navali, combattimenti aerei, ecc. Qualunque tipo di simulatore, comunque, tende al risparmio nei costi di preparazione dei piloti, al controllo delle capacità professionali del personale navigante, alla standardizzazione dei programmi di addestramento, questo in linea di massima, perché la filosofia di base è tutta volta alla riduzione degli incidenti durante il volo o a preparare i piloti a gestirli nel miglior modo possibile e con il minor danno per cose e persone. Il costo di acquisto e di installazione di un tale simulatore oscilla fra il 30 ed il 45% di quello dell'aeromobile corrispondente, ma il costo di esercizio è 8-9 volte inferiore.

I componenti principali del simulatore sono una replica completa della cabina di volo e della strumentazione di bordo, un computer centrale che elabora un complesso modello software delle dinamiche di volo del velivolo e controlla i meccanismi idraulici, la sonorizzazione e le immagini.

Il computer ha inoltre la possibilità di introdurre avarie, come l'incendio di un motore o il guasto del carrello ed effetti meteorologici come nebbia, pioggia e venti di traverso sulla pista di atterraggio.

In questo modo un pilota può costruirsi un'esperienza pratica delle caratteristiche del velivolo e del suo funzionamento in tutte le normali condizioni, ma può anche esercitarsi in una serie di procedure di emergenza che, si spera, non sperimenterà mai dal vero.

Aerei militari

Per quanto concerne gli aerei militari da combattimento la tendenza è verso il cosiddetto aereo multiruolo.

L'aereo europeo multiruolo M.R.C.A. (Multi Role Combat Aircraft) Tornado, sviluppato da Germania, Italia ed Inghilterra con ala a geometria variabile, può essere impiegato infatti come aereo per attacco al suolo a velocità sub-soniche, o come aereo da intercettazione a velocità tran-soniche e super-soniche.

La moderna aviazione da caccia è composta da caccia intercettore ogni-

Il simulatore della Hughes Aircraft Company.

tempo (C.I.O.), caccia bombardiere ognitempo (C.B.O.), caccia ricognitore ognitempo (C.R.O.) e caccia bombardiere ricognitore (C.B.R.). A ognuna di queste specialità sono affidati compiti specifici, strategici o tattici di contro-aviazione, di interdizione alle forze aeree avversarie, di appoggio ravvicinato alle operazioni militari di superficie. Comunque dati gli altissimi costi di progettazione, costruzione e sperimentazione di un moderno aviogetto da caccia si è giunti a forme di co-produzione europea e di standardizzazione dei materiali e degli equipaggiamenti, così come è accaduto per il Tornado, tale aviogetto, con differenti allestimenti, può svolgere le funzioni di C.I.O., di C.B.O. o di C.R.O.

Tutto ciò ha ovviamente diminuito i costi di addestramento, anche per quanto riguarda il numero di simulatori che è necessario tenere contemporaneamente in linea. Ciò però non minimizza affatto la complessità intrinseca di un oggetto del genere, che deve mantenere inalterate tutte le funzionalità del velivolo da simulare, in più con la complicazione che comporta il dover presentare allo sperimentatore sensazioni fisiche che il pilota in se già ben conosce. Le caratteristiche essenziali del Tornado sono la rapidità, l'ampiezza dell'area di intervento (raggio di azione e autonomia oraria), la capacità di manovra, l'avionica di bordo (apparecchiature che sviluppano contromisure elettroniche per permettere di eludere i radar avversari e per consentire il più rapido e tempestivo avvistamento del bersaglio, aereo o di superficie) e, infine, l'armamento vero e proprio (offensivo, difensivo, di ricognizione): la mira

È l'alba: stiamo atterrando.

avviene mediante collimatori ottici e radar. Tutto deve essere fedelmente riprodotto con il più alto realismo possibile rimanendo comodamente a terra, con il massimo comfort e con pericolo zero.

Tecniche di combattimento

Sino e circa 400 km/h era possibile ancora il duello aereo vero e proprio iniziato durante la prima guarra mondiale quando i caccia arrivavano a velocità di 150-200 km/h. le doti di maneggevolezza del velivolo e l'addestramento del pilota alle basse e medie velocità erano allora fondamentali per il buon esito dal combattimento.

Poiché per il fisico umano la sopportazione degli effetti della forza centrifuga non può superare determinati valori, il raggio di evoluzione deve aumentare al crescere della velocità. Il fastidio fisiologico comincia ad essere sensibile già quando la grandezza delle forza risultante del peso e della forza centrifuga raggiunge un valore doppio del peso. Infatti ad una velocità di 180 km/h il raggio di virata orizzontale non può scendere al di sotto dei 150 metri e deve arrivare a 600 metri per velocità di circa 350 km/h. Per velocità comprese fra i 500 ed i 1000 km/h si passa dal km ai 5,5 km per il raggio di virata. Tali cifre mostrano l'impraticabilità, con gli attuali velocissimi caccia, del tradizionale duello aereo. Il combattimento si riduce allora a puntate fugaci con contatti balistici utili della durata di qualche secondo.

Tutti questi parametri devono essere evidentemente inglobati e gestiti dal modello matematico che simula il sistema reale, per una corretta rappresentazione del fenomeno in tempo reale. C'è allora un controllo diretto di ogni strumento di bordo, di ogni indicatore, del suono, delle immagini e degli effetti di motion. Questo relativamente al velivolo, ma il risultato della simulazione deve tener presente non solo le caratteristiche della macchina, ma anche l'ambiente in cui ci si muove: condizioni meteorologiche, temperatura esterna, turbolenze e visibilità in funzione della quota, dalla velocità, dal peso.

Una simulaziona tipo

Un moderno combattimento aereo non è più una lotta uomo a uomo, quasi come se si fosse cavalieri dentro splendenti armature. Esso viene combattuto da nere cassette elettroniche e da missili tele-guidati: gli uomini sono necessari per intervenire solo quando i dispositivi automatici vanno in avaria. Una tipica sortita d'intercettazione può iniziare con il rilevamento radar di un aereo non identificato che si avvicini alla velocità di 1600 km/h a una quota di 15 000 m. A un pilota, pronto nell'abitacolo del suo caccia (virtuale), viene segnalato il decollo.

Il Venturer durante una simulazione

In pochi secondi egli chiude il tettuccio dell'abitacolo, avvia il motore del suo aereo (simulato), rulla sulla pista e decolla, lasciandosi dietro una bianca scia di gas caldi, scaricati dall'ugello del motore a getto, provvisto di ricombu-

Anche in Europa CrystalEYES 3D

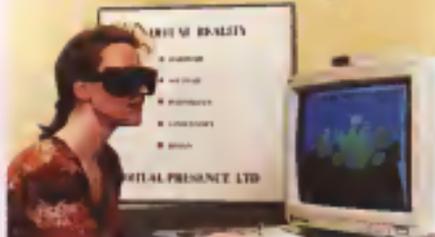
L'inglese Virtuel Presence LTD è specializzata in visualizzazioni tridimensionali di ambienti virtuali su stazioni per VR DESKTOP (cioè per VR non inclusiva).

La VP si è assicurata la distribuzione in Europa del sistema CrystalEYES che include il CrystalEYES 3D stereo Glasses prodotto dalla americana StereoGraphics Corporation.

Il sistema base consiste in un paio di occhiali a cristalli liquidi da indossare durante le simulazioni. Questi usano un emettitore infrarosso che sincronizza le immagini proposte a video con la trasparenza di ciascuna lente: in tal modo le lenti vengono annerite alternativamente in perfetto sincronismo con le immagini, in modo che ad ogni occhio arrivi sempre l'immagine giusta. L'effetto tridimensionale è così assicurato, ciò si paga con un fastidioso flickering dovuto al dimezzamento della frequenza di scansione. Tale problema però può essere brillantemente risolto adottando un video a frequenza di scansione elevata.

CrystalEYES permette così ad un gruppo di utenti di vedere ambienti tridimensionali attraverso un semplice monitor: ambienti che sembrano in questo modo venir fuori dal video ed acquistare una dimensione spaziale.

Questa soluzione è stata anche presentata durante Virtual Reality International '92 e si ritiene un valido prodotto per rendere più interattivi seminari o sessioni di training oltre ad essere utilizzabile per visualizzazioni CAD, scientifiche o in medical imaging.

Per informazioni rivolgersi alla Virtual Presence LTD
25 Corsham Street — London N1 6DR
Tel. 071/2539699
Fax 071/4908968

Il CrystalEYES 3D

stione Il comando, via radio, gli comunica quale rotta deve seguire Si sta sollevando alla velocità di circa 15000 m al minuto e la forza che ti schiaccia nella realta sembra sentirsi tutta, fino a rendere difficili i movimenti

Ci si avvicina all'aereo non identificato ed il sistema di controllo integrato comunica di inserire il sistema radar per l'accensione automatica dei missili, disposto nel muso dell'aereo (foto 1) Da questo momento in poi il pilota non è niente più che un passeggero, nella simulazione così come nella realtà, di notte egli non è neanche in grado di vedere l'aereo che sta intercettando, se non come traccia sullo schermo radar disposto nell'abitacolo

Il radar «cattura» l'obiettivo e pilota automaticamente il caccia verso di esso mentre il sistema di identificazione interroga l'aereo avversario per scoprirne provenienza ed intenzioni

La risposta e negativa, non è un aereo alleato, ed il sistema di difesa computerizzato a terra conferma la possibilità di un attacco il radar guida il caccia in modo che l'obiettivo si trovi nel suo raggio d'azione, si accendono automaticamente i missili nel momento più adatto per assicurare il successo e quindi il pilota urla alla base «... intercettato, non ne è rimasto molto!!», rompe il contatto e riprende il controllo riportando il caccia a casa

Venturer: i sogni diventano realtà

Passiamo ora dalle simulazioni belliche a quelle giocose

Siete mai andati agli Universal Studios a Los Angeles? E a Tokyo? E recentemente siete passati per Parigi?

Sì ? No ?

Bene, allora non avete mai sperimentato le sensazioni di coinvolgimento totale di un sistema Venturer

Venturer è una capsula, simile ad una navicella spaziale, in cui c'è posto per 14-60 persone sedute su una serie di poltroncine Lo scopo? Permettere di simulare qualsiasi evento con una verosimiglianza straordinaria mediante un complesso sistema di elevatori idraulici Così oggi con la simulazione, la computer grafica e l'interattività ogni sogno d'avventura può diventare vero Attualmente e possibile

I sistema di controllo

* Pilotare un Tornado in un combattimento ad alta velocità ed a bassa quota Questa incredibile simulazione è stata prodotta in collaborazione con l'equipaggio dello squadrone Dambuster 617
* Volare sulle discese innevate di una pista, in una divertentissima gara di sci
* Cavalcare rapide pericolosissime su di un gommone impazzito
* Lanciarsi con una moto potentissima lungo il terribile circuito TT dell'Isola di Man
* Fluttuare nella brezza e tuffarsi in picchiata come un uccello, in un meraviglioso volo in deltaplano sulle campagne inglesi
* Rischiare la vita a bordo di un prototipo BMW su un circuito da corsa
* Sfidare il Barone Rosso in un furioso combattimento ravvicinato durante la Prima Guerra Mondiale
* Temprare i nervi sedendo accanto ad un pilota di rally durante una estenuante gara
* Comandare un'unità di assalto della Marina Reale in missione operativa sui mari artici

Naturalmente questo è solo l'inizio, perche la libreria di simulazioni cresce ogni mese

Venturer usa suoni, vibrazioni, forze di accelerazione e di frenata sincronizzate in modo sorprendente con il filmato, per creare un illusione incredibile di realtà, di presenza

Le sequenze visive sono memorizzate su disco ottico e sincronizzate con la base mobile idraulica ad assi multipli con l'ausilio di un computer (un semplice PC) Il sistema utilizzabile può essere già un 386 di medio cloccaggio in cui far girare il software di sincronizzazione

Le persone all'interno della capsula, proprio come i piloti di linea all'interno di un simulatore di volo, vengono totalmente immerse nell'esperienza Il prezzo di un sistema Venturer? Meno di 300 milioni, per il Venturer a 14 posti!!

Il disco ottico

Tecnologia della simulazione

Più di un terzo dei simulatori di volo usati in tutto il mondo e stato progettato e costruito dalla Rediffusion Simulation, la casa produttrice del Venturer In una prestigiosa storia lunga 40 anni, illuminata da ben sette Queen's Awards per l esportazione e la tecnologia, la Rediffusion ha costruito simulatori praticamente per tutti gli aerei di linea civili e per molti velivoli militari, compresi i cacciabombardieri Tornado

Elementi indispensabili per avere successo in questo campo così competitivo sono innovazioni tecnologiche, engineering di elevatissimo livello ed una potente struttura di assistenza clienti

La Rediffusion e proprietà della Hughes Aircraft Company, una delle più grandi aziende al mondo nel campo dell'elettronica avanzata Con base a Los Angeles ed un fatturato annuale di circa 7 miliardi di dollari, Hughes è sinonimo di prodotti aerospaziali per le esplorazioni e le comunicazioni, inoltre si occupa dello sviluppo di missili, di componenti aeroelettronici e delle tecniche di simulazione ed addestramento

La Hughes stessa e parte della GM

Bibliografia

Foley James D., (1987) **«Interfaces for Advanced Computing»** Scientific American October pp 127-135

Furness T A (1986) **«The Super Cockpit and its Human Factors Challenges»**, Proceedings of the Human Factors Society — 30th Annual Meeting

Kalawsky R S, (1987) **«Pilot Integration and The Implications on The Design of Advanced Cockpits»** Conference (425) The Man-Machine Interface in Tactical Aircraft Design and Combat Automation Agard Stuttgart Germany

Kalawsky R S (1991) **«Reality of Virtual Reality»** IEE Colloquium on **«Real World Visualization — Virtual World — Virtual Reality»** London

Kalawsky R S (1991) **«From Visually Coupled Systems to Virtual Reality: An Aerospace Perspective»** Proceedings Computer Graphics 91 Blenheim Online

Articoli interessanti sono contenuti inoltre sugli Actes Proceedings di Imagina 91 e di Virtual Reality International 92

Hughes Electronics, un'affiliata della General Motors Corporation

Oggi i piloti di linea compiono quasi tutto il loro addestramento a terra in un simulatore di volo in totale sicurezza Anche l'intero addestramento di conversione da un tipo di velivolo all'altro può essere eseguito nel simulatore, così come i controlli di rendimento semestrali e annuali

La chiave di tutto ciò è nella capacità del simulatore di volo Con circa 10 milioni di sterline (24 miliardi di lire) il moderno simulatore fornisce una scenografia di addestramento totalmente realistica, nella quale anche i piloti più esperti mostrano segni di stress durante i momenti più difficili

I simulatori di volo come questi lavorano 24 ore al giorno, sette giorni alla settimana con un'affidabilità superiore al 99% e rappresentano lo stato dell'arte dell'elaborazione in tempo reale, della computer grafica, dei sensori e attuatori idraulici e della sonorizzazione digitale

L'uomo è poco sensibile agli spostamenti o alle rotazioni dolci e regolari, mentre avverte con forza gli effetti di accelerazione e decelerazione. È questo il fenomeno che permette all'industria della simulazione di produrre sistemi di addestramento che risultano efficaci come il vero veicolo nel mondo reale

In pochi secondi l'istinto di sopravvivenza e di autoconservazione prendono il sopravvento e il cervello si concentra totalmente sul mondo virtuale Avviene una specie di salto psicologico, chiamato «flip», e la simulazione diviene realtà

MC

Avviciniamoci alla terza dimensione

di Andrea Marcelli

Nel precedente appuntamento abbiamo iniziato ad analizzare le principali tecniche di visualizzazione utilizzabili per realizzare un'efficace rappresentazione di un paesaggio artificiale. Come già annunciato, anche questa volta tratteremo il problema del passaggio da due a tre dimensioni: non più per realizzare delle visualizzazioni schematiche ma bensì per ottenere un risultato il più vicino possibile a ciò che vediamo nella realtà

Assonometrie e prospettiva: tre dimensioni in due

Si può dire che il problema della rappresentazione sul piano di oggetti tridimensionali sia nato con la pittura, ovvero con i primi tentativi di rappresentare su una superficie piana scene riprese dalla realtà. Come abbiamo già visto, è facile rappresentare altezza e larghezza, ma assai più difficile e trattare la profondità. Una delle prime soluzioni proposte è quella adottata dai pittori orientali molti secoli fa. Essa consisteva nel disporre gli oggetti secondo un ordine convenzionale in modo da esprimere in maniera simbolica la distanza o la profondità: ad esempio disegnando più in alto e con dimensioni ridotte gli oggetti più lontani.

Notevoli progressi si fecero con l'assonometria, un perfezionamento della tecnica precedente.

Per effettuare una rappresentazione assonometrica è necessario fissare un sistema di riferimento: solitamente si disegna l'asse Z verticale e gli altri due assi, X ed Y, ruotati di un certo angolo rispetto all'asse Z, inoltre vengono adottate opportune convenzioni per riportare le unità di misura (fig 1). Ad esempio nel caso dell'assonometria «cavaliera» l'asse X viene riportato a 135 gradi rispetto l'asse Z e le lunghezze vengono misurate su tale asse con una scala dimezzata rispetto a quella adottata su X e Y. Gli altri due tipi di assonometria illustrati in figura utilizzano invece la stessa scala sui tre assi: si parla infatti di assonometria monometriche. L'assonometria «militare» è così detta perché utilizzata a partire dal XVI sec. per disegnare le vedute d'assieme delle fortificazioni.

Essenzialmente con l'assonometria si realizza una proiezione dello spazio tridimensionale sul piano: una proiezione certamente approssimata a vantaggio di una maggiore semplicità realizzativa. Per ottenere risultati più realistici è necessario complicare le cose passando alla prospettiva.

La tecnica della proiezione prospettica è stata definita nelle sue regole essenziali fin dal XV sec.: famosi sono i quadri di Piero della Francesca nei quali la composizione delle scene ed un sapiente e rigoroso utilizzo della prospettiva centrale, vengono impiegati al fine di richiamare l'attenzione dell'osservatore su soggetti principali (tale effetto lo si può cogliere anche nella più nota «Ultima Cena» di Leonardo da Vinci).

Un'applicazione rigorosa e non semplificata della proiezione prospettica comporta grosse difficoltà se sviluppata «a mano», ma sono sufficienti poche righe di programma per risolvere il problema tramite elaboratore. L'approccio inoltre potrebbe risultare ancora più immediato sfruttando le numerose librerie di funzioni per la trasformazione 3D-2D, disponibili per i più diffusi linguaggi di programmazione.

Vediamo come sia possibile utilizzare le varie tecniche sopra esposte nel nostro caso.

Figura 1
Le principali tecniche assonometriche.

Mappa 3D

Come abbiamo evidenziato nella prima puntata i risultati della fase di calcolo sono praticamente incontrollabili e può quindi accadere che siano necessari diversi tentativi prima di ottenere risultati esteticamente validi. È quindi opportuno avere a disposizione un sistema che permetta di visualizzare la superficie nel modo più completo possibi-

Foto 1a & 1b. Due esempi di Mappa 3D. Si può notare come sia possibile variare notevolmente l'aspetto del paesaggio con una semplice operazione di «stiramento» in senso verticale.

le, ovvero in tutti i suoi particolari, contenendo però i tempi di calcolo. Una mappa bidimensionale sarebbe l'ideale per la rapidità dei tempi di risposta, ma certamente sarebbe poca cosa se confrontata con una rappresentazione tridimensionale, è dunque necessario trovare una via di mezzo fra mappa e visualizzazione 3D, le Mappa 3D appunto.

Abbiamo già visto che la superficie creata dalla routine di calcolo è rappresentata da un insieme di punti di coordinate X, Y, Z. Dato che sullo schermo del nostro personal i punti hanno due sole coordinate (chiamiamole Xs,Ys) è necessario determinare un'opportuna trasformazione per passare da X, Y, Z a Xs,Ys. Decidiamo allora di costruire la nostra Mappa 3D nel seguente modo: poniamo Xs=X e Ys=Y/2+Z.

Tutto qui! In pratica si tratta di un metodo simile a quello utilizzato dai pittori orientali: semplice, veloce ma capace di fornire una buone rappresentazione del paesaggio (foto 1). L'immagine ottenuta è il risultato di una serie di «fette» orizzontali poste ad altezze differenti.

Chiaramente disegnando per prime le fette più lontane si risolve immediatamente il problema delle superfici nascoste, in pratica si applica il così detto «algoritmo del pittore» che consiste proprio nell'iniziare un disegno a partire dagli oggetti più lontani, mentre quelli più vicini vengono aggiunti alla fine in modo da coprire ciò che sta dietro. Questo algoritmo è facilmente applicabile grazie al tipo di struttura adottato per memorizzare i dati (una matrice a due dimensioni) e al tipo di oggetti con cui abbiamo a che fare: superfici che non presentano poligoni che si intersecano (fig. 2).

L'algoritmo del pittore funziona bene, ma è possibile migliorarlo evitando di perder tempo a disegnare parti del paesaggio destinate a non esser viste.

Si potrebbe pensare di iniziare dal lato più vicino all'osservatore, non disegnando quelle porzioni di fette che hanno una altezza inferiore a quella delle porzioni precedentemente considerate. In pratica, durante il disegno, per ogni valore di Xs si memorizza il maggiore valore di Ys trovato fino a quel momento. Se il valore di Ys relativo ad una nuova fetta risulta maggiore, si disegna il punto e si memorizza il nuovo Ys, altrimenti si continua con il punto successivo. Questo procedimento funziona bene se si costruisce la superficie per punti: infatti realizzando la visualizzazione con le superfici elementari (ovvero poligoni con quattro lati) può accadere che una di queste superfici si trovi solo in parte nascosta.

In tal caso è sufficiente un ulteriore controllo sugli altri punti della superficie, per determinare preventivamente quali zone risultano coperte e quali no. Considerando i quattro punti ai vertici di una superficie elementere si calcolano i valori medi delle altezze dei due punti «più vicini» all'osservatore e quelli delle altezze dei due «più lontani». Confrontando tali valori è facile determinare se la superficie è inclinata in modo tale da non risultare visibile. Infatti se il valore relativo ai punti vicini è maggiore di quello relativo a quelli lontani la superficie è chiaramente non visibile (fig. 3), è quindi inutile disegnarla e soprattutto perdere tempo a calcolarne il colore.

Utilizzando uno di questi due metodi è possibile incrementare la velocità, tanto da ottenere tempi confrontabili con

Figura 2. «Affettando» la superficie è facile applicare l'algoritmo del pittore o quello dei massimi.

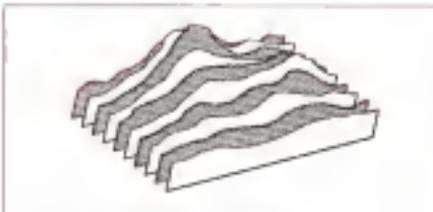
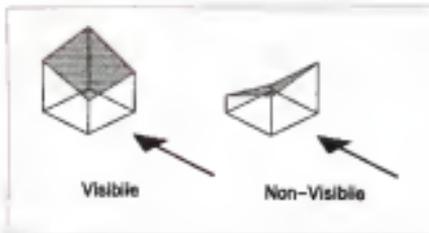



Figura 3
Ora ti vedo, ora non ti vedo

quelli necessari per il disegno di una semplice mappa bidimensionale.

Lo svantaggio principale è quello di poter osservare il paesaggio da solo quattro direzioni (quelle parallele agli assi X,Y).

Come si vede nella foto 1 i migliori risultati si ottengono dividendo in due lo schermo: nella parte inferiore viene disegnato il paesaggio, in quella superiore il cielo eventualmente «nuvoloso».

Rappresentazione prospettica

Con le tecniche presentate in questi primi appuntamenti è possibile già ottenere risultati di grande realismo.

Chiaramente l'effetto è tanto migliore quanto maggiore è il numero di colori a disposizione e la risoluzione dello schermo, in ogni caso già con i 256 colori disponibili con una scheda VGA in bassa risoluzione i risultati sono soddisfacenti.

Il nostro problema attuale è realizzare la proiezione su di un piano di un oggetto tridimensionale: intuitivamente la cosa è molto semplice, basta pensare al noto gioco delle ombre cinesi.

Consideriamo un oggetto molto semplice, ad esempio un segmento di retta, un piano di proiezione ed un osservatore (fig. 4). In pratica si vuole che l'immagine sul piano sia tale che l'osservatore non riesca a distinguerla dal vero oggetto.

L'osservatore avrà in questo caso «un solo occhio»: vedremo in seguito come la visione binoculare richieda particolari accorgimenti per dare correttamente l'impressione di tridimensionalità.

Osservando la figura 4 i triangoli Oab ed Oa'b' risultano simili: il secondo è una replica in scala del primo, quindi una volta fissate le distanze L ed L' è facile determinare i punti a', b' sul piano di proiezione a partire dalle coordinate di a,b relativamente al punto O. Se si considera un caso più complicato è sufficiente ripetere il discorso precedente per ognuno dei punti che compongono l'oggetto (fig. 5). Nel caso che l'oggetto da rappresentare risulti ruotato rispetto al riferimento solidale con l'osservatore, è sufficiente applicare alle coordinate dei punti dell'oggetto stesso le note formule trigonometriche per la rotazione dei riferimenti. Per semplificare la procedura di calcolo è opportuno comunque considerare un unico riferimento per osservatore e superficie tridimensionale, scegliendo un punto che unito alla posizione dell'osservatore permetta di individuare la direzione di vista: questa sarà l'asse Y del nuovo riferimento.

In definitiva il monitor del computer diventa una finestra su un mondo virtuale.

Per aumentare il grado di realismo è opportuno dimensionare oculatamente la proiezione bidimensionale della superficie in accordo con le sue dimensioni reali. Questo significa che se lo schermo del nostro monitor è largo ad esempio 30 cm e si considera la rappresentazione di un segmento virtuale lungo 15 cm ad una distanza virtuale L=L' dall'osservatore, la sua immagine avrà una lunghezza pari alla metà della larghezza del monitor stesso. Tutto ciò è facilmente ottenibile con un opportuno coefficiente calcolato sulla base della larghezza in cm ed in pixel dello schermo.

Assai importante ai fini del risultato finale è il valore di L': infatti tale parametro permetta di determinare la porzione di spazio virtuale in vista, ovvero il

Figura 4
Gli elementi fondamentali per realizzare una proiezione prospettica.

Figura 5
Quando si hanno figure più complesse è sufficiente applicare la tecnica dei triangoli simili ad ogni punto.

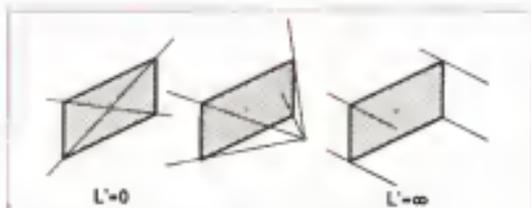



Figura 6 - Variando la distanza dell'osservatore dallo schermo di proiezione è possibile determinare la porzione di spazio visibile.

volume interno alla piramide creata dalle quattro semirette partenti dal punto O e passanti per i quattro vertici dello schermo. In pratica è possibile determinare l'angolo di apertura dell'obiettivo virtuale attraverso il quale osserviamo la scena: per valori di L' piccoli si ottengono angoli elevati (effetto grandangolare), mentre per L' grandi si ottengono angoli piccoli, tipici di un teleobiettivo. I risultati migliori si ottengono con angoli pari a 50, 60 gradi.

Con L' uguale a zero l'angolo di vista è pari a 180 gradi. Si ottengono così le tipiche immagini da obiettivo «fisheye» (occhio di pesce) che sembrano ottenute fotografando una scena riflessa su una sfera. Invece utilizzando un L' molto grande (teoricamente infinito) si viene a perdere totalmente l'effetto prospettico: infatti la piramide degenera in un parallelepipedo con effetto assonometrico (fig. 6).

La determinazione preventiva della forma della piramide è importante anche perché permette un notevole risparmio sui tempi di calcolo del disegno: si eliminano così a priori le zone al di fuori della visuale.

Vediamo adesso come utilizzare questi dati per realizzare il disegno.

Wireframe

È questo sicuramente il metodo più semplice e veloce: consiste nell'unire con un segmento i punti con uguale valore di X e/o Y. In pratica equivale ad unire con un filo i punti che si trovano allineati lungo direzioni parallele ai due assi principali. Si ottengono così quelle caratteristiche immagini rese famose dalla sigla del noto programma televisivo «Quark».

Il principale svantaggio consiste nella mancata eliminazione delle linee nascoste, il che può portare ad immagini poco comprensibili soprattutto se basate su un solo colore. È infatti possibile migliorare un po' la qualità utilizzando colori diversi in funzione della distanza dall'osservatore: ad esempio colori più scuri per le zone lontane e più chiari per quelle vicine (foto 2).

In effetti il wireframe, per le alte velocità di visualizzazione, può essere utilizzata per determinare il punto di vista ottimale prima di procedere ad un rendering più sofisticato, oppure lo si può utilizzare come preview in tempo reale di un'animazione.

Da notare che nell'immagine di foto 2 sono state tracciati solo i segmenti paralleli ad un asse, infatti in questo modo è possibile diminuire la confusione che si crea a causa della mancata eliminazione delle linee nascoste, inoltre si riescono a dimezzamento ulteriormente i tempi di realizzazione.

Superficie solida

Per realizzare una rappresentazione un po' meno «evanescente» è sufficiente disegnare come poligoni pieni i triangoli elementari che costituiscono la superficie: al solito per tenere conto delle zone nascoste è sufficiente iniziare da quelle più lontane, adottando ancore una volta l'algoritmo del pittore.

Un'applicazione rigorosa di tale algoritmo richiede che le varie superfici elementari vengano ordinate in base alla distanza dall'osservatore e quindi disegnate rispettando tale ordine. Nel nostro caso ciò non è necessario grazie alle particolare strutture dell'oggetto con cui abbiamo a che fare: infatti, come già visto in precedenze per la Mappa 3D, è sufficiente procedere per fette parallele per ottenere il risulteto desiderato. In realtà le fette sono parallele nello spazio tridimensionale, ma le loro proiezioni bidimensionali non lo sono affatto, questo comunque non crea alcun problema.

Inoltre anche in questo caso è buona cosa determinare preventivamente quali superfici elementari risultino sicuramente nascoste alla vista dell'osservatore. È sufficiente considerare l'angolo formato fra la verticale di una superficie elementare ed il segmento che congiunge l'osservatore con il centro della superficie stessa: se tale angolo è maggiore di 90 gradi la superficie non è visibile (fig. 7).

Chiaramente si ottiene un migliore risultato estetico non disegnando il paesaggio isolato nello spazio scuro (ormai alla terra piatta non ci crede quasi più nessuno[!!]), è certamente meglio inserirlo in un contesto più realistico aggiungendo il cielo e quindi, necessariamente, l'orizzonte.

L'orizzonte è la linea di divisione fra cielo e terra (o cielo e mare) che si trova posizionata ad una certa distanza dall'osservatore in funzione della sue altezze rispetto al livello del mare: infatti quando si sale in montagne si riesce a vedere più lontano. Considerando l'osservatore ad altezza zero, l'orizzonte risulta a distanza zero: aumentando l'altezza aumenta anche la distanza. Per altezze elevate, ad un aumento della distanza si ha anche una curvatura della linea dell'orizzonte. Per semplificare le cose possiamo porre la nostra superficie al centro di un disco di raggio N km (un buon valore di N risulta essere 100): la circonferenza del disco sarà l'orizzonte (fig. 8). Il valore scelto per N non è casuale: è le massime distanza a cui può arrivare lo sguardo trovandosi ed

Foto 2 - Il wireframe dimezzato.

Figura 7
Questa tecnica è uno sviluppo di quelle utilizzata nel caso delle mappe 3D

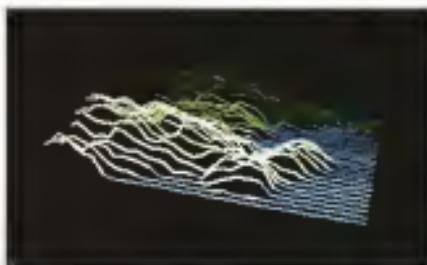
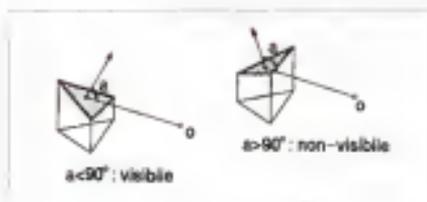
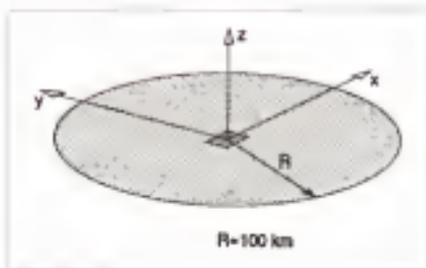



Figura 8
Considerando una circonferenza di 100 km di raggio è possibile ottenere una buona approssimazione dell'orizzonte

un'altezza di 840 m sul livello del mare (840 m è l'altitudine media delle terre emerse)

A questo punto è sufficiente colorare di azzurro la zona sopra l'orizzonte e di blu quella sotto per ottenere un parfatto fondale, e inoltre opportuno cha le tonalita di azzurro e blu siano scelte in accordo con le posizione della sorgente luminosa (tonalità scure se la luce si trova bassa sull'orizzonte e chiare a mezzogiorno)

Prima di concludere l'argomento e doveroso soffarmarsi su un problema gia presentato durante la prima e la seconda puntata ci riferiamo alla determinazione della risoluzione necessaria ad una corretta visualizzazione Abbiamo visto che nel caso bidimensionale si ha un il limite imposto dalla massima risoluzione permessa dall'hardware a disposizione, mentre nel caso tridimensionale le cose sono, come al solito, un po' piu complicate Infatti la dimensione dei triangoli elementari dipende dalla distanze dall'osservatore e può quindi accadere che triangoli lontani siano indistinguibili mentre quelli vicini risultino talmente grandi da rendere il paesaggio innaturale È quindi opportuno utilizzare una risoluzione variabile in funzione della distanza

Si potrebbe pensare ad un numero enorme di punti in modo da ottenere una superficie suddivisa in parti molto piccole ma un numero enorme di punti ha bisogno di tanta memoria e potenza di calcolo È quindi opportuno utilizzare una tecnica piu intelligente ad esempio manipolando in maniera opportuna i dati a disposizione in fase di visualizzazione, utilizzando una tecnica detta di «Phong shading» Questa, passando attraverso una interpolazione suddivide la superficie in un numero maggiore di triangoli elementari, utilizzando in pratica la teoria delle superfici di Bezier (e Bspline) gia presentata la volta scorsa

Se si dispone di poca memoria è possibile operare in tempo reale mentre viene effettuato il disegno, questo approccio permette di operare in sequenza su piccole porzioni di superficie senza memorizzare alcuna informazione aggiuntiva

In ogni caso non è affatto facile determinare a priori il grado ottimale di risoluzione, si dovrà quindi procedere per tentativi anche se triangoli elementari con lato dell'ordine del metro portano in generale a buoni risultati

Chiaramente i risultati delle tecnica Phong risultano tanto migliori quanto maggiore è il numero di sfumature a disposizione per ogni colore

È possibile migliorare la resa sfumando sulla proiezione bidimensionale in pratica si proietta sul piano solo il punto centrale di ogni superficie, se ne calcola il colore e si colorano i pixel intermedi fra i vari punti centrali con sfumature «di transizione» In questo modo e possibile ottenere la massima risoluzione possibile, lavorando direttamente a livello di pixel si ottengono pero immagini dai contorni poco definiti

Aggiungiamo infine qualche considerazione sulle immagini 3 e 4 Nel primo caso si è usata la tecnica della superficie solida utilizzando un solo colore a senza operare distinzione fra zone sommerse ed emerse si puo notare come l'utilizzo di tonalita piu scure per le zone lontane incrementa notevolmente l'impressione di tridimensionalita Nel secondo caso si puo osservare la stessa superficie colorata in modo da simulare un paesaggio terrestre Salta subito agli occhi il problema delle dimensioni dei triangoli elementari

Visione Stereo

Al contrario di cio che potrebbe pensare qualche buontempone, non si tratta di una nuova tecnica per collegare un impianto ad alta fedeltà ad un televisore! Con visione stereo intendiamo la visione binoculare il termine corretto è però stereoscopia, dal greco, che significa visione in rilievo

Quando abbiamo introdotto la proiezione prospettica si è ipotizzato che l'osservatore guardasse il paesaggio sintetico con un solo occhio aperto Infatti con la visione binoculare la cosa cambiano notevolmente gli occhi sono disposti a circa 7 cm di distanza e così una stessa scena risulta percepita da due punti di vista differenti Il cervello umano è capace di ricavare numerose informazioni dalle piccole differenze esistenti fra le due immagini, che aiutano a determinare l'esatta posizione nello spazio degli oggetti ed in generale a percepire la «profondità»

È possibile ricreare artificialmente tale effetto partendo da due immagini della stessa veduta, riprese da due punti di vista differenti (attentamente scelti) e facendo in modo che ad ogni occhio arrivi una sola di queste immagini

Il sistema piu sfruttato e il metodo degli occhialetti rosso-blu, si tratta del così detto «anaglifo», concepito nel 1891 da un certo Louis Ducos du Haurun l'inventore della fotografie a colori In pratica in fase di riprese si utilizzano due telecamere (o cineprese, o macchine fotografiche) poste a 7 cm di distanza e su cui sono montate due filtri colorati uno rosso ed uno blu (uno per obiettivo) Le due immagini vengono quindi miscelate in una sola ed in fase di visione lo spettatore e tenuto ad indossare dei particolari occhialetti dotati di lenti colorate che fungono da filtro

Foto 3 - Superficie solide monocromatica, su macchine sufficientemente veloci può essere utilizzata in alternativa al wireframe.

Foto 4 - Superficie solide colorata realisticamente.

in modo che ad ogni occhio arrivi l'immagine giusta. In pratica attraverso la lente rossa vedremo solo l'immagine ripresa dalla telecamera dotata di lente rossa, e viceversa con la lente blu. Gli inconvenienti più gravi sono l'impossibilità di ottenere immagini a colori e l'affaticamento visivo a cui lo sperimentatore è soggetto. Sono state queste le principali cause del fallimento del cinema tridimensionale che aveva avuto un notevole successo negli anni '50 soprattutto negli Stati Uniti. Comunque sia è immediato applicare questa tecnica al mondo della computer grafica: i possessori di Amiga conosceranno certamente una notissima versione tridimensionale del Breakout che ne fa appunto uso.

Una variante consiste nella sostituzione delle lenti colorate con lenti polarizzate: questo procedimento è nato nel 1936, anno in cui il dr. Edwin H. Land iniziò a sperimentare i filtri di polarizzazione e periodo in cui venne fondata la Polaroid: la prima che utilizzò tali filtri per farne, tra l'altro, occhiali da sole. È noto che un filtro polarizzatore (lineare) permette il passaggio solo della luce che «oscilla» secondo un piano ben definito. È quindi sufficiente sostituire i due filtri colorati di cui prima con due filtri che presentano piani di polarizzazione ortogonali fra loro, ad esempio uno verticale e l'altro orizzontale, si dovrà poi provvedere a polarizzare nel giusto modo la sorgente. Questa tecnica funziona perfettamente con le immagini cinematografiche, anche se è necessario un particolare schermo di proiezione con la superficie metallizzata e non bianca. I vantaggi rispetto al sistema precedente sono la possibilità di avere immagini colorate ed un minor affaticamento; lo svantaggio è il leggero scurimento dell'immagine stessa (come già detto con le lenti polarizzate si realizzano degli ottimi occhiali da sole). Assai più complessa è l'applicazione di questa tecnica ad un sistema televisivo, per la scarsa definizione e per la necessità di utilizzare due fonti video. In particolare ottimi risultati si stanno ottenendo con due proiettori televisivi HDTV (High Definition Television) dotati di lenti polarizzate: questo sistema è attualmente allo studio nei laboratori di ricerca della NHK (la RAI giapponese).

È possibile semplificare le cose utilizzando un solo monitor dotato di un particolare filtro polarizzatore a cristalli liquidi il cui piano di polarizzazione viene fatto variare con la stessa frequenza di refreshing dell'immagine televisiva. In pratica sul monitor vengono visualizzate alternativamente l'immagine destra e quella sinistra. È sufficiente che l'osservatore utilizzi degli occhialetti polarizzatori per ricreare l'effetto tridimensionale.

Molto simile alla tecnica precedente è quella che utilizza dei particolari occhiali con lenti a cristalli liquidi: le lenti vengono annerite alternativamente in perfetto sincronismo con le immagini presentate sul monitor in modo che ad ogni occhio arrivi l'immagine giusta. Il maggior problema, riscontrato anche col metodo precedentemente esposto, è il fastidioso flickering dovuto al dimezzamento della frequenza di refreshing dell'immagine.

È chiaro che per noi poveri mortali tutto ciò è poco più che fantascienza, ma con un po' di ingegnosità è possibile ottenere risultati simili utilizzando ciò che abbiamo a nostra disposizione.

Possiamo ad esempio suddividere lo schermo del monitor in due parti e disegnare il paesaggio secondo due punti di vista diversi: nella parte destra l'immagine per l'occhio destro, in quella sinistra l'immagine per l'occhio sinistro. Disponendo un foglio di carta completamente nero perpendicolarmente alla superficie del monitor ed avvicinandosi, ogni occhio vedrà solo l'immagine a lui destinata: è necessario un po' di adattamento per percepire l'effetto del rilievo in quanto normalmente i nostri occhi sono abituati a convergere in uno stesso punto (servirebbero gli occhi di un camaleonte!). È possibile migliorare la situazione aumentando la distanza fra gli occhi e lo schermo e oscurando la stanza in cui si lavora. Vi consiglio comunque di non esagerare per non rischiare uno strabismo permanente!

Conclusione

Purtroppo non abbiamo avuto il tempo di presentare le tecniche per realizzare animazioni. Vi rimandiamo allora al prossimo appuntamento durante il quale parleremo oltre che di animazione anche di rendering, della creazione di pianeti e di come sia possibile aggiungere ulteriori «scaglie di realtà» al paesaggio sintetico, tale da renderlo indistinguibile da un paesaggio reale.

Computer a scuola: Didamatica '92

di Fabio Celi

A Campobasso, nel mese di aprile, si è svolta l'ottava edizione di Didamatica, un'esperienza sotto molti aspetti particolarmente interessante. Il convegno di informatica per la didattica è organizzato annualmente dall'A.I.C.A., l'Associazione Italiana per l'Informatica e il Calcolo Automatico. Anche se è passato un po' di tempo da aprile e sebbene la manifestazione non prevedesse una sessione dedicata alle problematiche dell'educazione speciale, credo che valga comunque la pena di parlarne per gli stimoli di riflessione che ha proposto sul tema specifico dell'uso del computer nell'handicap e su quello molto più generale del suo uso nell'insegnamento, che sembra raccogliere interessi crescenti sia nel mondo dell'informatica che in quello della scuola.

Il convegno è stato aperto con i saluti delle Autorità ed una cerimonia di consegna di un premio della LUISS, per entrare subito dopo nel vivo con due relazioni, una del vicepresidente dell'A.I.C.A. Giorgio Sacerdoti, su *Stato attuale e prospettive per il Censimento del Software Didattico* e l'altra di Umberto Margiotta, Presidente del Centro Europeo dell'Educazione, su *Cross Thinking: Nuove Tecnologie e Processi Formativi*.

Successivamente sono cominciate le tavole rotonde e le sessioni parallele. Si è parlato di *Informatica nei Piani Nazionali del Ministero della Pubblica Istruzione*, di *Università, Aziende, Beni Culturali*, di *Intelligenza Artificiale* di *Informatica ed Educazione Musicale*, di *Didamatica nella geografia*, di *Ipertesti e simulazione* e di *Ipertesti nella didattica*. In quest'ultima sessione, pur tra i diversissimi temi trattati, è apparso evidente che la possibilità di una navigazione libera e non sequenziale in un testo, o in un insieme di esercizi, apre prospettive straordinarie alla didattica non solo dal punto di viste pratico, ma forse anche per lo studio teorico di alcuni modelli di apprendimento. Quanto poi la navigazione in un ipertesto debba effettivamente essere lasciata all'assoluta libertà di scelta dell'utente-allievo, o debba essere in qualche modo limitata e controllata dal sistema o dal docente e apparsa questione molto aperta e controversa, oltreché interessantissima per i sottintesi teorici. Non a caso il giorno seguente durante la tavola rotonda su *I sistemi multimediali nei processi di apprendimento*, questo problema è tornato alla ribalta durante la discussione dopo la presentazione di prodotti o prototipi multimediali.

Mi soffermo su questi lavori, tra i tanti che sono stati presentati, e su questi temi, per due motivi. Il primo è personale. Durante la sessione sugli ipertesti nella didattica ho presentato, in collaborazione con Maria Rita Lagana e Claudia Alberti, un sistema multimediale per l'apprendimento della lettura e della scrittura per bambini tra i cinque e i sette anni. Il prototipo è stato implementato da Paola Di Bello e Angela Mastrolorenzo come tesi di laurea presso il Dipartimento di Informatica dell'Università di Pisa, mentre la commercializzazione su CD ROM del prodotto verrà curata, dopo un lavoro di rielaborazione attualmente in corso, dalla *Parsifal* di

Perché Handicap

Nel rispetto delle definizioni proposte nel 1980 dall'Organizzazione Mondiale della Sanità («International classification of impairments, disabilities, and handicaps» — Geneva World Health Organization, 1980) specifichiamo che il termine handicap, usato nel titolo di questa rubrica, si riferisce al negativo rapporto tra il disabile, ovvero la persona che incontra difficoltà o impossibilità a svolgere un'azione a seguito di una menomazione a livello fisico e/o mentale, e l'ambiente circostante.

Handicap è quindi riferito alle barriere che ostacolano la persona disabile e che non gli consentono di superare le sue specifiche difficoltà; pertanto il termine handicap è più adatto ad indicare situazioni nelle quali il computer, e più in generale l'informatica, aiutano il disabile a superare la condizione di emarginazione provocata da tali voluti ostacoli.

Genova. Per questo sono stato «costretto» a non muovermi dall'aula dove si teneva questa sessione, anche se devo dire che è stata un'utilissima costrizione, che mi ha permesso di ascoltare relazioni di grande interesse sui più diversi usi dell'ipertesto nella didattica. Il secondo motivo è teorico. Ipertesti e multimedialità sono temi che presentano molte connessioni con il discorso dell'uso del computer a scuola, in particolare con bambini difficili, come è apparso evidente durante i lavori della tavola rotonda del 23, coordinata da Danco Singer dell'Olivetti Ricerca. Alessandra Resca, dell'Istituto di Psicologia del C.N.R. di Roma, ha presentato un sistema multimediale specificamente studiato per bambini sordi, *Gli animali della savana*, dove è facile vedere come la combinazione tra elementi visivi (i filmati degli animali), commenti scritti e «voce» (che nel caso particolare di questi utenti è costituita da una finestra dove un insegnante dà le spiegazioni in linguaggio gestuale) apra possibilità del tutto nuove all'educazione speciale. Anche l'intervento di Blasi dell'Università di Bologna, pur in apparenza così lontano dal tema dell'handicap, metteva in luce un aspetto di grande rilevanza. Veniva infatti presentato il progetto molto ambizioso di una specie di enciclopedia multimediale sulla storia della cultura europea. Uno degli obiettivi di questo progetto dovrebbe essere proprio quello di fornire agli studenti che si iscrivono all'Università una preparazione di base omogenea. Blasi faceva infatti notare che si iscrivono alle facoltà umanistiche ragazzi delle più disparate provenienze, mentre sarebbe molto utile per un docente universitario poter dare per scontate alcune conoscenze generali in tutti i suoi studenti. Un prodotto multimediale e ipertestuale, consultabile individualmente, che permette ad ogni allievo una libera navigazione tra argomenti noti, parzialmente noti, del tutto sconosciuti, sembra essere molto utile a questo scopo. Mentre il relatore illustrava questa sua tesi, pensavo che qualcosa di analogo capita anche ai bambini di scuola elementare, tanto più se hanno problemi cognitivi. Uno dei più grossi ostacoli all'inserimento reale e proficuo degli allievi difficili nella scuola dell'obbligo è stato il pregiudizio, da parte di tanti insegnanti, che i bambini sono tutti uguali. Se si parte da questa idea si finisce per impartire a tutti la stessa istruzione, e per emarginare inesorabilmente il bambino disabile. La conseguenza logica di questa errata premessa è infatti: la mia classe è formata da 19 bambini uguali e da un handicappato, che è diverso. Naturalmente le cose non stanno affatto così. I bambini non sono tutti uguali e basterebbe, il primo giorno di scuola, allinearli lungo una parete dell'aula per rendersi conto di questa semplice verità. I bambini sono tutti diversi. Non ce ne sono due che abbiano la stessa altezza, lo stesso peso o lo stesso colore degli occhi. Analogamente non ce ne sono due che abbiano la stessa struttura di personalità, la stessa quantità e lo stesso tipo di intelligenza, le stesse esperienze precedenti e le stesse opportunità di fare esperienze successive, e dunque non ci sono due bambini che abbiano esigenze uguali e che debbano essere trattati nello stesso modo. Questa consapevolezza ha permesso di fare un grande passo avanti verso l'integrazione e oggi l'insegnante accorto non dice più di avere diciannove bambini uguali e uno «strano», perché sa di avere venti allievi ognuno diverso dall'altro. Ma questa consapevolezza teorica ha aperto anche un grande problema pratico. È facile dire che ogni bambino ha esigenze differenti, che ognuno dovrebbe avere la possibilità di partire dalle sue conoscenze di base, che si dovrebbe passare dal programma unico per tutti alla programmazione individualizzata, che ogni allievo dovrebbe essere valutato tenendo conto dei suoi livelli di partenza e dei suoi personali progressi, ma purtroppo è altrettanto facile obiettare che un insegnante ha tanti allievi e tante cose a cui pensare: come potrà fare tutto da solo? L'ipermedialità non è certo una risposta definitiva a questa domanda, ma con la sua flessibilità può costituire un aiuto prezioso. Due prodotti, illustrati durante questa stessa tavola rotonda, e pensati per allievi di scuole elementare e media, costituiscono una parziale conferma a queste mie considerazioni. Il primo è il lavoro sull'apprendimento della lettura e della scrittura dal quale ho già fatto un cenno e che Maria Rita Laganà ha descritto all'interno di un più articolato discorso sulle potenzialità della multimedialità nell'insegnamento a bambini piccoli. Il secondo è *Ecolandia*, di cui ha parlato Donatella Cesareni di *GOLEM*, un prodotto ipermediale sotto *Windows 3* che insegna ad allievi di scuola media a risolvere problemi ecologici. I ragazzi possono partire dall'analisi della situazione dei paesi di cui si devono occupare, possono intervistare la gente per strada e sentire il loro punto di vista e le loro preoccupazioni sull'ambiente, oppure parlare con il sindaco o con gli assessori competenti... il tutto in un ambiente graficamente molto piacevole e probabilmente molto motivante.

I lavori del congresso sono proseguiti con due relazioni invitate, una su *La simulazione nell'addestramento, nell'educazione e nella formazione* tenuta da Michele Colajanni dell'Università di Roma Tor Vergata e l'altra da Luigia Carlucci Aiello dell'Università di Roma La Sapienza su *L'impatto dell'Intelligenza Artificiale nella Didametica*. Per uno psicologo dell'educazione è risultata particolarmente interessante l'analisi che la Carlucci Aiello ha fatto delle caratteristiche che deve avere un «tutore automatico intelligente»: essere in grado di risolvere autonomamente problemi, di valutare le soluzioni proposte dallo studente, di riconoscere gli errori e di diagnosticarne le cause, di incorporare un modello «qualitativo» dello studente e una strategia didattica adeguata. Ho trovato stimolante pensare ai contributi che questi studi possono dare alla messa a punto di modelli di insegnamento sempre più efficaci e, reciprocamente, al contributo che la psicologia dell'apprendimento può dare alla costruzione di un tutore automatico migliore. Quando la relatrice diceva che un siste

ma di conversazione intelligente deve costruire le soluzioni, capire le domande, le interazioni, le motivazioni e le soluzioni dello studente e pianificare di conseguenza le risposte nel modo più adatto, io pensavo cos'altro dovrebbe fare un buon insegnante? (La relazione di Luigia Carlucci Aiello, come tutte le relazioni su invito, non è pubblicata sugli atti del convegno e pertanto le mie citazioni sono fatte sulla base di appunti presi sul momento Tuttavia chi fosse interessato all'argomento dell'Intelligenza Artificiale nella didattica trova sugli atti un'intera sessione dedicata a questo e in particolare la descrizione di uno dei prodotti di cui la stessa Carlucci Aiello ha parlato durante la sua relazione, *Un sistema didattico per la lingua inglese basato sulla tecnica di ricostruzione della conversazione* di A Micarelli, L Carlucci Aiello, F Cianfanelli e A De Sanctis dell'Università di Roma La Sapienza)

Nel pomeriggio le sessioni parallele si sono occupate de *L'informatica nell'insegnamento della fisica, della matema-*

Corso di formazione
Informatica, handicap, riabilitazione

I temi riguardanti l'uso del computer per favorire il recupero di soggetti disabili incontrano sempre di più l'interesse di insegnanti, psicologi e riabilitatori È un ulteriore segno di questo interesse il corso di formazione organizzato dall'Istituto Scientifico La Nostra Famiglia in collaborazione con l'Olivetti, l'Unisys, la Di S Co Team, l'I B M e l'ASPHI e il patrocinio dell Università degli studi di Milano, il Politecnico di Milano e il C N R

Il corso è principalmente destinato a medici, psicologi, pedagogisti, operatori della riabilitazione e insegnanti e può essere frequentato parzialmente nel senso che è prevista l'iscrizione anche a singoli week-end La Segreteria Scientifica è del prof G Moretti e del dr E Castelli dell Istituto Scientifico «Eugenio Medea» Per ulteriori informazioni è possibile rivolgersi alla segreteria organizzativa del corso, tel 031 877111, fax 031 877559

Ai frequentanti l'intero corso verrà rilasciato un attestato di partecipazione

Il corso, che ha per titolo *Informatica, Handicap e Riabilitazione*, si svolge presso l'Istituto Scientifico «Eugenio Medea» de La Nostra Famiglia Via don Luigi Monza 20 — 22040 Bosisio Parini (CO) nel periodo giugno — novembre, articolato in 6 week-end monotematici Di seguito forniamo le date ed i temi per i prossimi incontri

III 18 e 19 settembre
Riabilitazione neuropsicologica ed informatica.
— *Rapporto tra neuropsicologia cognitiva ed utilizzo del computer* — C Comoldi (Ordinario Dipartimento di Psicologia generale Università di Padova)
— *La riabilitazione neuropsicologica principi ed obiettivi ruolo del computer* — E Castelli,
— *Strategie informatiche per il training dei processi inferenziali* — L Rahamani (Università di Tel Aviv, Israele),
— *Thinkable, un nuovo strumento per la riabilitazione cognitiva* — P Cecchini (Responsabile Ricerca e Sviluppo ASPHI Bologna)
— *Studi clinici neuropsicologici convalidanti l'efficacia del computer nell'attivazione del sistema attenzionale* — D Riva (Aiuto Neuropsichiatra Infantile Istituto Neurologico «C Besta» Milano),
— *La prassi riabilitativa* — A Pellegri (Neuropsichiatra Infantile Responsabile Sanitaria centri Veneto e Friuli), E Corradini (Pedagogista Conegliano) E Castelli e M Martocchi (Terapista Occupazionale Bosisio Parini),

IV 16 e 17 ottobre
Comunicazione e riabilitazione linguistica attraverso il computer
— *Principi della riabilitazione linguistica* — M Bertazzoli (Otorinolaringoiatra-Foniatra La Nostra Famiglia Bosisio Parini)
— *L apporto del computer nella riabilitazione della parola e del linguaggio (Speechviewer)* — B Vroye (Terapista del linguaggio ESCPD European Support Center for Persons with Disabilities, La Hulpe Belgio) e M Fini,
— *La facilitazione nei processi di decisione ortografica nella struttura di un testo* — G Stella (Psicologo Coordinatore Unità Operativa sulle disabilità del linguaggio e dell apprendimento — Docente di psicopatologia dello sviluppo cognitivo Università di Bologna)
— *La comunicazione extraverbale il ruolo del computer* — L Gava (Psicologa, Direttrice tecnica A I C A Milano)
— *Supporti computerizzati per il training di apprendimento linguistico* — C Antoniotti (Dottore in Filosofia, Docente S.M O Bosisio Parini e Conegliano)
— *Considerazioni metodologiche sulla prassi riabilitativa con ausili informatici in ambito logopedico* — D Rustioni (Psicolinguista — Psicologa Bosisio Parini),

V 13 e 14 novembre
Didattica, apprendimento e computer
— *Il ruolo del supporto informatico nel progetto educativo e didattico* — Maud van den Meiracker (Educational Computing Consortium B V Enschede Olanda)
— *Classificazione delle difficoltà di apprendimento Obiettivi della didattica speciale* — R Bissi (Pedagogista esperta del Servizio Aggiornamento I R R S A E Lombardia),
— *Il ruolo del computer nel recupero delle difficoltà di apprendimento di lettura e scrittura* — P E Tressoldi (Dottore di Ricerca in Psicologia, Conegliano)
— *La prassi didattica con il computer* — F Gerosa (Pedagogista Bosisio Parini) e E Milani (Pedagogista Bosisio Parini),
— *Conclusione del Corso* — G Moretti e G Zanella

VI 27 e 28 novembre
Dimostrazione e tirocinio pratico con ausili hardware e software attinenti agli argomenti trattati nel corso

tica, delle discipline umanistiche sia nel settore *storico-artistico* che in quello *filologico-letterario*, de *La didattica dell'informatica nei corsi Universitari di informatica e dell'informatica negli studi di medicina*. È stato inoltre possibile assistere ad alcuni Demo su svariate applicazioni di software didattico. Molte menterebbero un intero articolo.

L'ultima giornata si è aperta con un workshop su *Un'indagine documentaria sull'Informatica nelle Didattiche*. Abbiamo visto tra l'altro, attraverso filmati a cura del Dipartimento Scuola Educazione, allievi ipoacusici o sordi al lavoro con il personal computer in un'intervista registrata Virginia Volterra spiegava i vantaggi che la multimedialità, e in particolare *Gli animali della savana*, può portare a ragazzi con questa particolare patologia. Molto istruttive (oltre che divertenti per la loro ingenuità) erano alcune interviste a bambini di scuola elementare sull'uso del computer. È straordinario vedere la naturale dimestichezza che e questa eta e possibile acquisire per un mezzo che ancora a molti adulti risulta tanto difficile se non addirittura «misterioso». Guardando quei bambini che discutevano dei sistemi di scrittura col computer mi veniva in mente un'esperienza personale che ho fatto un paio d'anni fa con mia figlia che avrà avuto sette o otto anni, quando vide per la prima volta una vecchia macchina per scrivere, mentre eveva gia un certa familiarità con la tastiera di un PC. Cominciò a scribacchiare qualcosa e poi mi chiese qual era il tasto «ritorna indietro» da usare in caso di errore. Glielo mostrai. Poco dopo tornò protestando perché il tasto che le avevo indicato non cancellava la lettera sbagliata! Per lei era normale la possibilita di cancellare un testo senza bisogno di gomma o correttore, era cioè normale una cosa che ha stupito tutti coloro che sono passati dalla macchina per scrivere al computer. Credo non ci sia prova migliore del fatto che una tecnologia ci diventa facile e «naturale» con l'abitudine, tanto piu se precoce, e che non c'è davvero motivo per aspettare ad insegnare a dei bambini cose come l'uso di un word processor se questo può aprire senza sforzi le porte ad un mondo che noi adulti di un'altra generazione abbiamo sudato per conquistare.

Contemporaneamente, in sessioni parallele, venivano esposte *Esperienze nella scuola secondaria di secondo grado e nella scuola dell'obbligo* esteso. Il convegno si è concluso con una relazione su invito di Donatella Palomba Ugolini dell'Università di Roma Tor Vergata su *L'insegnamento a Distanza nella prospettiva Italiana ed Europea* e con un ultimo workshop su *Formazione professionale, società tecnologica e Comunità Europea*.

Due libri sono stati pubblicati dall'A I C A per questa occasione. Il primo è *Didamatica '92*, curato da Alfio Andronico, Gualtiero Leoni, Giorgio Sacerdoti e Salvatore Tucci e edito dalle Edizioni Enne di Campobasso: si tratta degli Atti del congresso e raccoglie i testi dei lavori selezionati e accettati dal Comitato di programma. Le relazioni su invito e le sintesi delle tavole rotonde che, come dicevo, non sono contenuti in queste pagine saranno pubblicate a cura dell'I R R S A E Molise. Già con i soli lavori delle sessioni, comunque, il volume sfiora le 500 pagine e fornisce un'interessante panoramica dell'attuale ricerca nel campo delle applicazioni degli elaboratori alla didattica.

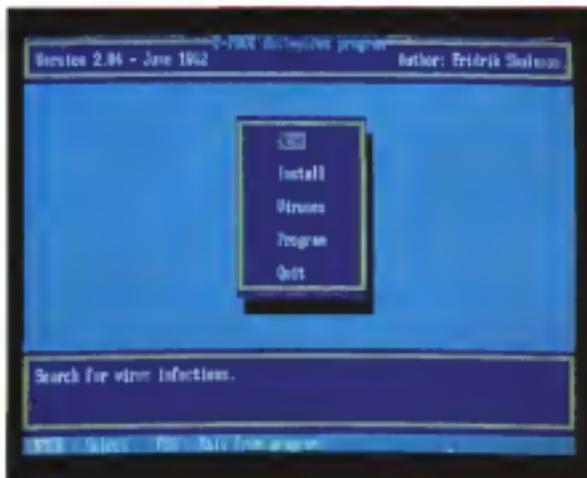
Il secondo libro, edito dalla Masson di Milano, è l'Ottavo Censimento Nazionale del software didattico. Raccoglie in ordine alfabetico le schede del software didattico censito: ogni scheda indica il produttore, gli autori, il titolo del pacchetto, la disciplina e l'argomento insegnato, il livello di scolarità degli utenti ai quali è destinato, il tipo di programma, la modalità di interazione, l'anno della realizzazione e dell'ultimo aggiornamento, la documentazione fornita a corredo, molte notizie tecniche sui requisiti di sistema e un commento descrittivo.

Una tabella di riferimento permette una ricerca agevolata a seconda degli interessi e delle necessità di chi la deve consultare che mi ha permesso, per esempio, di trovare con estrema facilità tutto il software dedicato al problema dell'handicap.

MS

L'antivirus che viene dal freddo

di Stefano Toria

Anche in questo numero presentiamo un prodotto antivirus, e anche stavolta si tratta di un prodotto shareware. Ma il basso costo (il protagonista di questo mese è addirittura gratuito per chi ne fa uso privato, non professionale) non è sinonimo di bassa qualità, anzi, tutt'altro

Fuori dai circuiti internazionali

L'Islanda per il grande pubblico è un paese semisconosciuto. Se si eccettua il nostro Enrico Ferran, che è innamorato di qualsiasi zona della Terra che abbia una temperatura media prossima allo zero, ben pochi possono affermare di conoscerla, negli ultimi anni è stata protagonista delle cronache soltanto per aver ospitato alcuni incontri diplomatici, e una ventina d'anni fa per una spettacolare eruzione vulcanica.

Giunge quindi un po' inaspettata la notizia che F-PROT, uno dei migliori prodotti antivirus disponibili oggi sul mercato, è opera di un islandese. Ma per chi si occupa di virus il nome di Fridrik Skulason («Frisk», come lui stesso si soprannomina) è tutt'altro che sconosciuto. E i lettori più attenti forse rammenteranno che l'anno scorso parlammo di lui in occasione della scoperta dell'autore del virus «Den Zuko».

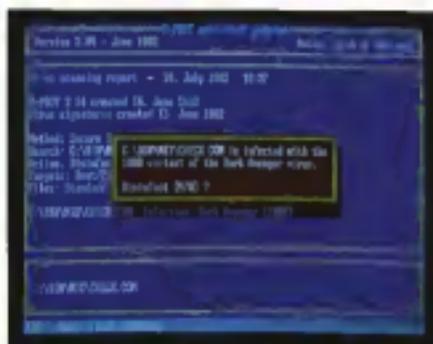
In realtà l'Islanda è molto meno fuori dei circuiti internazionali di quanto si possa ritenere superficialmente. Nello specifico ambito dei virus, oltre a Frisk operano in quel paese anche alcuni personaggi ben diversamente intenzionati, se si vuole prestare fede a chi afferma l'origine islandese di quei due o tre ceppi virali che vanno appunto sotto il nome di «Icelandic». Ma procediamo all'esame del prodotto.

F-PROT

Produttore
Fridrik Skulason, Frisk Software International, Posthólf 7180, IS 127 Reykjavik, Iceland. Tel +354 1 694749 — fax +354-1-28801 — Internet: frisk@complex.is
Prodotto reperibile tramite i normali canali dello shareware (su sistemi telematici nazionali ed esteri)
Prezzi di registrazione
Per l'utente privato il programma è gratuito. L'utilizzo in aziende, enti e organizzazioni richiede il pagamento annuale di $1 per ciascun computer sul quale viene utilizzato F-PROT, con un minimo di $20 l'anno

Le componenti

Come tutti i prodotti antivirus che appartengono alla categoria degli scanner, anche F-PROT viene aggiornato con frequenza. La versione in nostro possesso è la 2.04, rilasciata verso la metà di giugno, la successiva dovrebbe essere disponibile salvo imprevisti alla metà di agosto. Tutto ciò che compone il programma è compresso in un singolo archivio, FP-204.ZIP. Le funzioni del programma sono quasi tutte contenute in un unico eseguibile, F-PROT.EXE, fanno eccezione VIRSTOP.EXE, un piccolo TSR di sorveglianza che può essere utilizzato come strumento di allarme (v. riquadro), e F-TEST, un minuscolo programma che verifica la presenza in memoria di VIRSTOP.

F-PROT ha identificato un virus

Prima della disinfezione viene chiesta conferma all'utente

Fanno da corredo ai tre eseguibili alcuni file di supporto e configurazione, e una nutrita serie di documenti di testo, che vanno dal manuale d'uso delle funzioni principali del programma a un breve testo illustrativo sul fenomeno dei virus con alcune indicazioni su come comportarsi, fino alla descrizione del metodo euristico di analisi e ricerca di virus, una caratteristica esclusiva di F-PROT che approfondiamo a parte.

Installazione e uso

Installare F-PROT è semplicissimo e sufficiente estrarre le componenti dell'archivio, inserendole per comodità in una directory specifica se lo si desidera.

Non ci stancheremo mai di rammentare come sia sempre opportuno tenere su un dischetto di sistema una copia degli antivirus che si sono scelti. F-PROT non fa eccezione a questa regola, e pertanto la prima cosa che si dovrebbe fare una volta spacchettato l'archivio è fare una copia del suo contenuto su un disco che contenga una versione pulita del DOS.

La prima impressione che si ricava avviando il sistema (è sufficiente il comando F-PROT senza alcuna ulteriore specifica) e che nel passaggio alla versione 2 dalla precedente versione 1, che avemmo occasione di vedere alcuni anni or sono, Fnsk abbia speso un certo quantitativo di tempo nel progettare un'interfaccia utente degna di questo nome. La vecchia versione di questo antivirus infatti si componeva di più programmi diversi, con funzioni che in parte si sovrapponevano e un'interfaccia utente atroce, tutta fatta di comandi e switch da utilizzare di volta in volta.

All'avvio della versione 2 ci si trova di fronte a un gradevole menu con le funzioni del programma ben poste in evidenza, e una finestra nella parte bassa del video con i messaggi di aiuto contestuale. Tutte le funzioni sono state integrate in questa interfaccia unica, che peraltro risulta anche particolarmente robusta: l'abbiamo maltrattata in tutti i modi possibili ma non siamo nusciti a trovarle alcun difetto, salvo alcune scelte di impostazione che avremmo realizzato diversamente ma si tratta di gusti personali.

I patiti della command line potranno invece attivare tutte le funzioni del programma mediante dei switch all'atto del suo lancio, evitando quindi del tutto di entrare nella sessione interattiva.

Le funzioni

All'avvio il programma esegue i soliti controlli: una verifica su se stesso per escludere l'ipotesi di essere stato modificato in qualsiasi modo, e una verifica della memoria alla ricerca delle tracce di eventuali virus residenti. L'utente si trova quindi di fronte alla scelta fra cinque diverse opzioni: Scan, Install, Viruses, Program e Quit.

SCAN richiama una dialog box nella quale l'utente può specificare le modalità di esecuzione della scansione. (Per semplicità illustreremo tutte le caratteristiche del programma facendo riferimento all'interfaccia guidata dai menu, ma tutte le funzioni attivabili da menu e dialog box sono perfettamente gestibili, come abbiamo detto, mediante dei switch sulla linea di comando).

L'utente può quindi scegliere il metodo di scansione, decidendo se avvalersi del «quick scan», rapido ma poco preciso, del «secure scan» più lento, ma ben più affidabile, oppure dell'analisi euristica. Va detto comunque che in questa versione si riscontra un sensibile aumento nella velocità della ricerca effettuata con il metodo sicuro, rispetto alla precedente versione che impiegava molto più tempo in tale funzione. Ai fini pratici quindi risultano talmente simili le velocità dei due metodi da far risultare inutile il «quick scan», che rimane esclusivamente a beneficio di utenti in possesso di PC molto lenti come gli originali XT.

La stessa modalità rapida di ricerca viene utilizzata da VIRSTOP, la contro-parte residente di F-PROT, in questo caso è accettabile che l'identificazione del virus sia imprecisa, poiché l'obiettivo di un programma come VIRSTOP è di bloccare l'esecuzione di programmi infetti, rimandando a une successiva analisi l'approfondimento della causa dell'infezione.

L'oggetto della ricerca può essere esteso all'intero hard disk o circoscritto a uno specifico file, directory o gruppo di file; si può indirizzare la ricerca verso un dischetto inserito nel drive, ovvero può essere indicato un drive logico di una rete locale.

L'utente ha il pieno controllo anche sul tipo di azione che il programma dovrà intraprendere nel caso in cui venga riscontrata un'infezione. Nel caso della ricerca veloce o dell'analisi euristica l'u-

F-PROT e l'analisi euristica

Una caratteristica interessante di F-PROT consiste nella possibilità di basare l'analisi dei file eseguibili, e la conseguente determinazione della presenza o assenza di virus, non già sul confronto con una stringa, ma sul comportamento del codice eseguibile.

Teoricamente si tratta di un approccio infallibile. Con un pizzico di fantasia anzi si può ravvisare in questo metodo una specie di applicazione pratica (e limitata) di uno degli eterni sogni dell'uomo, e cioè leggere il pensiero altrui.

Ma vediamo come si svolge il lavoro del ricercatore antivirus. Quando egli si trova di fronte a un programma che sospetta contenere un virus, la prima cosa che fa è cercare di comprenderne il funzionamento osservando il suo comportamento: in un ambiente opportunamente isolato viene eseguito il programma e si guardano i risultati.

Ad esempio, potrebbe darsi che qualcuno degli altri eseguibili viene modificato, oppure che cambia il boot sector o qualche variabile di sistema nella memoria.

A questo punto viene il lavoro più difficile: studiare il codice del programma per separare il corpo del virus dal resto del programma, e quindi andare a leggere una per una le istruzioni del virus per capire cosa voleva fare il programmatore che l'ha realizzato.

Detto così sembra facile, ma in realtà è un compito mostruoso, che porta via centinaia o migliaia di ore uomo perché già di per sé non è un lavoro semplice, ma bisogna moltiplicarlo per i trenta, cinquanta o cento nuovi virus che escono ogni mese.

Leggendo la sequenza di istruzioni previste dall'ignoto programmatore, il ricercatore ricostruisce la sua volontà, il suo pensiero, ed è in grado di rendersi conto al termine dell'analisi esattamente cosa succederà quando il virus verrà eseguito. È a questo tipo di lavoro che dobbiamo le informazioni precise, ad esempio, sul fatto che il virus Michelangelo si attiva il 6 marzo e distrugge il contenuto del disco fisso, ovvero che il Dark Avenger infetta i file eseguibili anche quando vengono aperti per una semplice lettura.

Spesso un'analisi così approfondita porta via troppo tempo, e per varie ragioni il ricercatore non ritiene opportuno andare più avanti.

Tuttavia è quasi sempre possibile determinare in breve tempo il tipo di meccanismo di cui il virus si serve per agganciarsi al sistema: trasferire il proprio codice in una diversa zona della memoria, inserire valori specifici nel vettore degli interrupt, andare alla ricerca di altri file eseguibili per modificarli, etc.

Un analisi di questo genere si definisce «euristica» (gr. eurisko = trovo, scopro). Si tratta di un metodo di ricerca non rigoroso, che consente di arrivare a risultati che dovranno poi essere verificati in maniera più scientifica, ma che nel caso dei virus offre il sostanziale vantaggio di consentire l'identificazione di virus che non sono stati ancora studiati.

E infatti il nostro virus sconosciuto, quello che abbiamo ricevuto da un lettore che l'ha sviluppato personalmente e che abbiamo conservato proprio per questo genere di test, viene inesorabilmente scoperto dall'analisi euristica di F-PROT, che dà la seguente indicazione:

«This program contains code to search for other executable files.

A normal program might need to do this, but this could also be a

direct-action (non-resident) virus»

Chiunque abbia un minimo di dimestichezza con i virus sa bene che un programma che va alla ricerca di altri file eseguibili va guardato con parecchio sospetto.

Descritto così, sembra tutto troppo bello per essere vero. Ma c'è ovviamente il rovescio della medaglia. L'analisi euristica che Skulason ha realizzato in F-PROT non funziona ancora perfettamente, tant'è che egli stesso nella documentazione sottolinea il fatto che si tratta di una funzione sperimentale, sulla quale l'utente non deve fare pieno affidamento. Infatti la metodologia adottata nella ricerca determina una serie di falsi allarmi e di false sicurezze.

La scansione dei duemilecinquecento e passa eseguibili che risiedono sul supervitaminizzato disco fisso del notebook dell'autore di questo articolo dà luogo ad alcune centinaia di segnalazioni.

La maggior parte di esse sono prive di significato, F-PROT non è in grado di effettuare un'analisi euristica sui programmi eseguibili compattati (ad es. mediante LZEXE, OPTLINK, PACK o simili), ed ogni volta che ne incontra uno segnala il fatto e procede oltre. Ma anche molti degnissimi programmi (PCSHELL, Microsoft Word, e alcune funzioni di QEMM tanto per citarne alcuni) vengono inflessibilmente bollati da F-PROT, che si accorge dell'insolito funzionamento di alcuni di essi.

Quasi sempre la segnalazione è corretta, e soltanto l'utente è in grado di distinguere il buono dal cattivo. È questo il caso di QEMM, forse il miglior gestore di memoria attualmente disponibile sul mercato, che tra le proprie funzioni offre la possibilità di spostare in memoria alta le aree richieste dai comandi di configurazione FILES, BUFFERS e FCBS. Per fare ciò si avvale di particolarissime funzioni non documentate del DOS, la qual cosa non sfugge a F-PROT.

Per contro, alcuni virus perfettamente conosciuti si comportano in modo talmente sporco e subdolo da sfuggire all'identificazione euristica.

E pertanto accade che un file che viene identificato con precisione come il dato ceppo e la data variante dallo stesso F-PROT utilizzato come scanner, venga per contro lasciato passare per buono in fase di analisi euristica.

Le prove che abbiamo effettuato confermano quindi che si tratta di una funzione che probabilmente potrà dare buoni risultati in futuro, se verrà affinata, ma che per il momento è opportuno lasciare agli specialisti, che siano in grado di interpretare correttamente le segnalazioni.

S.T.

```
Virus scanning report  -  16. July 1992   18:35

F-PROT 2.04 created 14. June 1992
Virus signatures created 13. June 1992

Method: Heuristics
Action: Report only
Targets: Boot/File
Files: Standard executables

This program contains code to search for other executable files.
A normal program might need to do this, but this could also be a
direct-action (non-resident) virus.

This program uses an undocumented feature of DOS, which is practically
never used by normal programs, only by system utilities (such as
```

Un rapporto dall'analizzatore euristico. In realtà il primo dei due file è infetto, il secondo no.

nica azione possibile consiste nel generare un rapporto, in quanto una identificazione imprecisa del tipo di virus non consente di fare altro che di segnalarne la sospetta presenza. La determinazione precisa dell'origine dell'infezione, effettuata mediante il «secure scan», offre altre tre possibilità: la disinfezione, la cancellazione del file infetto e il cambio del nome.

Ancora una volta ci troviamo quindi di fronte a uno strumento che offre di rimuovere l'infezione, fornendo all'utente la possibilità di fare ciò che abbiamo sconsigliato circa centomila volte di fare. Di F-PROT c'è da dire che le sue capacità di disinfezione appaiono molto buone, in attesa di poter effettuare un test a tappeto su questo tipo di funzioni, per il quale non è semplice attrezzarsi, abbiamo fatto alcune prove non rigorose dalle quali però emergono risultati che vanno a favore di F-PROT e che ci permettono senz'altro di considerarlo il male minore, nel caso in cui l'utente sia costretto malgrado tutto a disinfettare i propri programmi anziché reinstallarli.

L'utente può scegliere se includere o meno nella ricerca alcune categorie di oggetti e specificamente: i virus da boot sector, i virus parassiti, i più noti cavalli di Troia e scherzi, le stringhe di identificazione specificate dall'utente e i file eseguibili compattati. Di queste cinque opzioni soltanto la quarta è disattivata di default, e può essere attivata soltanto dopo che l'utente abbia inserito — se ritiene necessario farlo — le proprie stringhe di identificazione di virus, servendosi di una diversa funzione del programma.

Infine è possibile scegliere quali tipi di estensioni formeranno l'oggetto della ricerca: gli eseguibili standard (*.APP *.COM *.EXE *.OV? *.SYS), ovvero tutti i file o un gruppo di estensioni specificate dall'utente.

Le prestazioni

Una volta avviata, la ricerca è rapida. Sulla configurazione di prova, quella descritta nel riquadro, il tutto si esaurisce in una manciata di secondi anche perché il disco fisso è quasi vuoto. Sul sistema di confronto, il solito notebook 386sx con QEMM, Stacker oltre 2.500 file eseguibili e per di più eseguito sotto Windows, F-PROT chiude i lavori in poco meno di tre minuti. Non abbiamo mai dato troppo credito a queste prove al cronometro, tanto che riteniamo superfluo fornire i secondi e i decimi, tuttavia è essenziale stabilire se i tempi di scansione sono accettabili o meno, perché in quest'ultimo caso l'utente si stancherà presto di utilizzare un programma che lo tiene inchiodato per ore davanti a un video con dei nomi che scorrono.

Una scheda del database informativo sui virus.

Sotto questo profilo F-PROT è più che valido. Se lo si esegue da un dischetto risulta in qualche modo più lento l'avvio, mentre la fase di ricerca viaggia sostanzialmente alla stessa velocità.

Nulla da eccepire per quanto riguarda la precisione: F-PROT fornisce indicazioni impeccabili in tutti i casi che gli abbiamo sottoposto. Non manca di rilevare nessuna infezione, specificandone con precisione il tipo e la variante, abbiamo inoltre esaminato i risultati di test condotti presso l'Università di Amburgo, che mostrano come F-PROT sia ora in grado di rilevare tutte le possibili permutazioni del Dark Avenger Mutation Engine, del quale abbiamo già avuto occasione di parlare.

Le altre funzioni

La ricerca di virus è supportata da altre funzioni accessorie, e in particolare:
— *Install*, che consente di installare o aggiornare il programma partendo da un dischetto, ovvero di predisporre le scelte di default o di personalizzare i messaggi in una lingua diversa dall'inglese. È inoltre possibile attivare VIRSTOP, la sentinella antivirus residente,
— *Viruses* fornisce un piccolo database di informazioni sui virus, sul genere di quello gestito da Patricia Hoffmen (del quale abbiamo parlato alcuni mesi fa), ma più stringato e senza funzioni ipertestuali, mediante questa funzione inoltre è possibile gestire il proprio archivio di stringhe di identificazione di virus,
— *Program* fornisce alcuna informazioni sul programma: il costo, le modalità per ottenere il programma o gli aggiornamenti (v. più avanti), le prestazioni e come contattare l'autore.

Dove si trova F-PROT

Per chi è in possesso di un modem e ha dimestichezza con sistemi telematici e BBS, ovvero per chi fa parte di club informatici o gruppi di utenza, l'approvvigionamento dello shareware non costituisce un problema. Ma gli altri utenti possono incontrare alcune difficoltà nel procurarsi un prodotto che apparentemente è molto buono, ma che non può essere acquistato nel solito negozio sotto casa, o magari ordinandolo presso uno dei veri mail order che ormai hanno preso piede in Italia come oltre oceano. Vediamo quindi come si può fare a procurarsene una copia.

La versione che abbiamo recensito l'abbiamo prelevata direttamente da una fonte attendibile. A differenza di McAfee, Skulason non gestisce in proprio un sistema telematico, si avvale per contro di alcuni centri di distribuzione di shareware raggiungibili tramite la rete Internet, definiti FTP-sites. Lo stesso autore provvede ad inviare e un certo numero di FTP-sites, noti per la loro affidabilità, le nuove versioni del prodotto. Chi ha accesso alla rete Internet non avrà quindi alcun problema nel procurarsi il programma. Per gli altri esistono due possibilità: collegarsi a uno dei tanti sistemi telematici (come il nostro MC-link) che lo mettono a disposizione dei propri utenti, se si ha a disposizione un modem, oppure richiederlo direttamente all'autore.

Le conclusioni

F-PROT è un programma che ci è piaciuto. Snello ma completo, potente

ma facile da utilizzare e oltretutto costa anche molto poco il costo di una telefonata via modem per procurarselo, a cui vanno aggiunte alcune decine di migliaia di lire se si intende utilizzarlo in ambiente professionale anziché per uso personale. Mantiene ovviamente i limiti tipici dei programmi di scansione, ma nella propria categoria resta uno tra i migliori e più affidabili strumenti di protezione contro i programmi aggressori.

Stefano Tona è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC0170 e tramite Internet all'indirizzo MC0170@mclink.it

Le prove dei prodotti antivirus vengono effettuate in redazione su un PC Unibit 286 a 12 MHz con 640 Kb di RAM, scheda Hercules e video monocromatico, disk controller ST-506, disco fisso Seagate da 60 Mb e drive per floppy da 3.5" 1.44 Mb.

Sul disco fisso sono installati i seguenti virus (il numero tra parentesi indica il numero di campioni differenti per i virus di cui sono presenti più copie e/o varianti):

512, 855, 1244, 1381, 1554, 4096, AIDS, AIDS-II, Alabama, Ambulance, Amoeba (2), Anarkia, Anthrax, Anti-Pascal (2), Anti-Pascal II (3), Attention, Bebe, Burger (3), Cascade, Crash, Dark Avenger (2), Derth Vader (3), Datacrime (2), Datacrime 2, Destructor, Devil's Dance, Fish 6, Flip, Fu Manchu, Icelandic (2), Invader, Jerusalem, JoJo, JoJo-2, June 16th, JW2, Kennedy, Leprosy, Liberty, Lisbon (2), Lozinsky, Murphy, Nomenklature, Ontario, Oropax, Plague, Pogue, Polish 529, Saturday 14th, September 18th, Smack, Stupid, Suomi, Sunv-A, Sverdlov, Taiwan (3), Taiwan-3, Traceback, Typo-712, USSR-600, V801 (2), Victor, Violator, Old Yankee Doodle.

La collezione sperimentale di MCmicrocomputer, utilizzata per questa prova, contiene inoltre tre virus da boot sector: Stoned, Ping-Pong e Michelangelo.

I programmi antivirus residenti

Quasi tutti i programmi antivirus offrono tra le proprie funzioni la possibilità di installare un residente che tenga d'occhio tutti i programmi che vengono eseguiti, in modo da impedire che vengano caricati in memoria programmi infetti da qualche virus conosciuto.

Molti utenti hanno visto di buon occhio questa possibilità, considerandola un po' troppo semplicisticamente una soluzione radicale al problema dei virus.

In realtà questi programmi trovano un'applicazione precisa, al di fuori della quale non è del tutto prudente utilizzarli.

La limitazione non è tanto inerente ai programmi stessi quanto al modo in cui molti utenti se ne servono, ossia delegando ogni funzione di protezione a questi programmi e magari tralasciando di aggiornarli.

Un limite strutturale dei programmi residenti consiste nel fatto che non sono in grado per definizione di impedire un'infezione da boot sector.

Se si fa il boot da un dischetto infetto il programma residente non partirà presumibilmente perché viene avviato dall'AUTOEXEC.BAT presente sul disco fisso, ma quand'anche partisse, dato il modo in cui avviene la sequenza di boot si ritroverebbe con il virus già eseguito e forse installato in memoria. Per ovviare a questo problema i residenti antivirus solitamente effettuano all'avvio una scansione dei boot sector del disco fisso, per verificare se sono infetti.

La combinazione di questi due fattori limitanti (trascuratezza dell'utente nell'aggiornare il prodotto e impossibilità di prevenire l'infezione del boot sector) può provocare effetti interessanti.

Consideriamo il caso di un computer in cui sia stato installato, nel gennaio 1991, un residente antivirus successivamente mai aggiornato.

Nel corso del 1991 sul computer viene inavvertitamente effettuato il boot di un dischetto contenente il Michelangelo, che come noto è stato scoperto nell'aprile 1991 e si è attivato per la prima volta nel marzo 1992. L'utente, che si crede al sicuro «perché tanto ci ha l'antivirus», la mattina del 6 marzo accende il computer e...

Ma anche se l'utente si preoccupa di aggiornare regolarmente il suo antivirus non è comunque una buona idea delegargli il compito di difendere la macchina, come ultima sentinella contro l'invasione degli alieni.

L'utente non deve mai abbassare la guardia, non deve trascurare i backup e non deve tralasciare di controllare personalmente il software che si procura e i dischetti che riceve.

Ecco quindi che l'utilità dei residenti antivirus viene considerevolmente ridimensionata. Ma allora a cosa servono in realtà?

È presto detto: servono nel caso in cui si verifichi un'infezione che viene scoperta con mezzi tradizionali, e vanno usati per il controllo successivo alla disinfezione. Rivediamo brevemente quali sono le fasi della disinfezione:

— si avvia il sistema con un dischetto pulito e si fa una scansione per determinare l'estensione dell'infezione;
— si fa un backup supplementare dei dati;
— se necessario, si ripartizionano e riformattano i dischi fissi e si reinstalla il sistema operativo;
— si rimuovono sistematicamente tutti i prodotti infetti e li si reinstalla partendo dai dischi originali, meglio ancora sarebbe reinstallare tutti i prodotti software, infetti o meno;
— si va a caccia di tutti i dischetti che possono essere stati infettati e si verificano e/o riformattano.

È in quest'ultima fase che i programmi-sentinella dimostrano tutta la propria utilità. Nel caos che segue la scoperta di un'infezione, specialmente se è molto diffusa in un ambiente aziendale con centinaia o migliaia di computer, quasi certamente si scatena la caccia al dischetto: si smuovono pile di carte che giacciono da mesi su scrivanie polverose alla ricerca del disco sepolto.

Ma non è detto che la caccia riesca al 100%, e oltretutto i problemi delle aziende multilocalizzate crescono in modo esponenziale al numero delle sedi, soprattutto se sono frequenti gli scambi di dischetti da sede a sede.

Pertanto la caccia al dischetto prevede necessariamente l'installazione su tutti i computer aziendali di un residente antivirus, che a questo punto verrà puntualmente mantenuto aggiornato: si spera che la lezione sia stata imparata. Poiché il virus responsabile dell'infezione sarà stato identificato, e non vi saranno dubbi sulla sua natura, certamente l'antivirus residente sarà in grado di identificarlo su quel dischetto sperduto che in qualche modo è riuscito a sottrarsi alla furia della caccia dei primi giorni, e magari riemerge dopo tre mesi quando ormai i giorni del Grande Disastro del Virus sono un ricordo passato.

Stefano Tona

Wind & Tip

Forse non tutti sanno che...

di Fernando Riolo

Dedichiamo questa puntata alla descrizione di piccoli accorgimenti, trucchi e scorciatoie, che possono rendere più facile la vita a chi lavora con Windows

Più linee in VGA

È possibile ottenere un maggior numero di righe sullo schermo anche utilizzando una normale scheda VGA con risoluzione 640 x 480. Il trucco consiste nel sostituire i font VGA adoperati da Windows, con i corrispondenti font EGA, che utilizzano una matrice di caratten costituita da un numero inferiore di punti. Ciò consente di visualizzare, con alcune applicazioni, fino a 44 righe di testo contro le 30 della VGA standard.

Per effettuare la sostituzione, dovrete innanzitutto prelevare dai dischetti i file che contengono i font Ega: EGAFIX.FON, EGAOEM.FON, EGASYS.FON. Essi dovranno essere copiati nella directory SYSTEM.

Poiché i file sono in forma compressa dovrete anche ricordarvi di espanderli, utilizzando l'apposita utility EXPAND.EXE, che dovreste trovare nella directory di Windows.

Aprite poi il SYSTEM.INI e modificate le seguenti righe, in modo che risultino:

```
fixedfon.fon=egafix.fon
oemfon.fon=egaoem.fon
fonts.fon=egasys.fon
```

Se adesso navviate Windows e provate ad aprire il Notepad, potrete apprezzare la differenza: 42 righe effettive di testo contro le 28 precedenti, un incremento superiore al 30%. Del vantaggio potranno usufruire tutte le applicazioni che si servono dei system font e dei fixed font di Windows. Invece il numero di righe degli applicativi, come Write e Word for Windows, che utilizzano i font tipografici anche per lo schermo, dipenderà come sempre dal tipo di carattere scelto e dalle sue dimensioni in punti.

Una piacevole sorpresa la riserva Excel: selezionando dall'apposito menu Formato Carattere i font Fixedsys, System, o Terminal, si ottiene un'area di lavoro effettiva di 30-35 righe (a seconda del numero di tool bar presenti), solo di poco inferiore a quella che si avrebbe in risoluzione 8514.

La cosa farà senz'altro piacere a tutti coloro che lavorano con fogli elettronici e trovano insufficiente l'area normalmente visualizzata dalla VGA.

View e Edit col File Manager

La mancanza di un Viewer e di un Editor costituisce, anche nella versione 3.1 di Windows, una vistosa limitazione del File Manager, al punto da rendere preferibili, sotto questo aspetto, i vecchi gestori di file, tipo PcTools e Norton Commander (per non parlare dell'eccellente Norton Desktop for Windows, giunto ormai alla release 2.0).

Ma esiste un modo per supplire, almeno in parte, a tale mancanza, e permettere la visualizzazione e l'editazione rapida di un file dall'interno del File Manager. Il trucco consiste nell'utilizzare il Notepad con la nuova funzione Drag & Drop di Windows 3.1.

Inserite il Notepad nell'apposito gruppo Avvio del Program Manager e selezionate il box Avvia ridotto a icona, poi fate ripartire Windows. Il Notepad sarà presente sul desktop in forma iconizzata. Lanciate adesso il File Manager e dimensionate le finestre in modo che l'icona del Notepad rimanga sempre visibile. Salvate quindi la configurazione (fig. 1).

Da questo momento in poi, ogni volta che vorrete leggere o editare un file basterà trascinarne l'icona su quella del Notepad e cliccare due volte su di essa: il file verrà immediatamente aperto.

Un ulteriore vantaggio di questo procedimento è che esso consente l'apertura di qualunque tipo di file, e non solo

di quelli la cui estensione sia stata preventivamente associata

La sola limitazione riguarda la grandezza del file, che non potrà superare i 50 KB

Cut & Paste tramite Clipboard

Benché Windows 3.1 consenta nuovi e sofisticati modi per effettuare lo scambio di dati fra applicazioni (ci occuperemo prossimamente degli OLE e del Packager), in molti casi il semplice Taglia e Incolla risulta del tutto adeguato allo scopo, e perfino più rapido e conveniente

La nuova Clipboard di Windows 3.1 può memorizzare testo e immagini in diversi formati

Per il testo esistono il formato Origine, che mantiene il set di caratteri utilizzato dall'applicazione di partenza; il formato Testo, che usa i caratteri propri delle applicazioni di Windows; il formato OEM, che è quello utilizzato per la finestra DOS. A loro volta le immagini possono essere conservate in formato Origine, Bitmap, RTF, o in quelli propri dell'applicazione di provenienza

Oltre all'immagine viene salvata adesso l'intera palette dei colori (per vederla cliccate sulla voce di menu Tavolozza). Adesso la Clipboard è in grado di gestire anche immagini a 256 colori in alta risoluzione, cosa che la versione 3.0 non era capace di fare (fig. 2). Ma attenzione: una schermata a 1024 x 768 punti con 256 colori, richiede circa 800 KB di memoria RAM

Provate, a titolo di esperimento, a salvare il contenuto dello schermo (ricordiamo che con il tasto PrtScr si copia l'intero desktop, mentre con Alt-PrtScr la sola finestra attiva), o un testo di Write, o una tabella di Excel, o un'immagine bitmap a 256 colori di Paintbrush, aprite poi il modulo Appunti e osservate come cambiano le voci del menu Visualizza in rapporto ai differenti formati importati (fig. 3)

Un'altra novità del modulo Appunti è che alle tradizionali combinazioni di tasti (Ctrl-Ins, Shift-Del, Shift Ins), invero infernali da ricordare, sono state affiancate le altre più semplici, di macintoshiana origine, Ctrl-X (per Taglia), Ctrl-C (per Copia), e Ctrl-V (per Incolla)

Le nuove combinazioni sono già utilizzabili con la maggior parte delle applicazioni: un'altro segno della crescente tendenza alla standardizzazione degli ambienti, che farà sicuramente piacere a coloro che si trovano ad operare su piattaforme diverse con i medesimi applicativi (ad esempio, Word per Windows e Word per Mac)

Cut & Paste tramite Spike

Non è un segreto, ma alzi la mano chi lo sa: Word for Windows dispone di una Clipboard potenziata denominata Spike (nella versione italiana, Raccoglitore)

Il nome — che deriva da quell'accessorio di scrivania in cui si infilzano i foglietti di carta — esprime ebbastanza bene la sue funzione. Lo Spike è infatti un buffer (in pratica il buffer del Glossario), che, a differenza della Clipboard, accumula tutti i ritagli che vi vengono inviati, senza cancellare ogni volta quelli preesistenti. Di conseguenza è utilissi-

Figura 1 - View e Edit con il File Manager. Grazie alla nuova funzione Drag & Drop è possibile visualizzare ed editare direttamente da File Manager qualsiasi file di testo. Trascinando l'icona del file sul Notepad ed effettuando un doppio click col mouse il file verrà automaticamente aperto

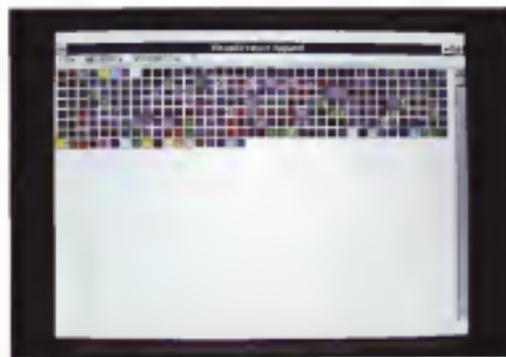



Figura 2 - Clipboard 3.1: la palette dei colori - Il modulo Appunti di Windows 3.1 è in grado di gestire anche immagini a 256 colori in alta risoluzione. Come mostra la figura, oltre al l'immagine viene salvata l'intera palette dei colori appartenenti ad essa. La palette può essere visualizzata tramite la voce di menu Tavolozza

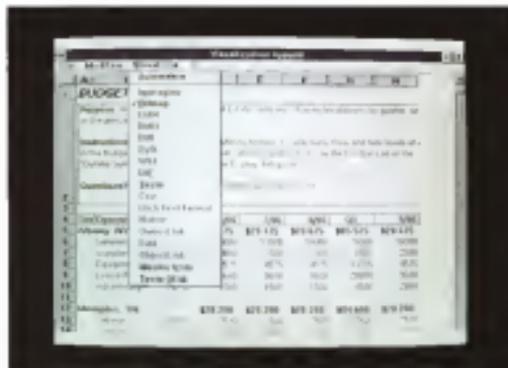



Figura 3 Clipboard 3 [illegible] Appunti di Windows [illegible] è in grado di visualizzare diversi formati sia di [illegible] grafici. La figura [illegible] importazione in Appunti di un foglio elettronico di Excel [illegible] elenco dei numerosi formati disponibili.

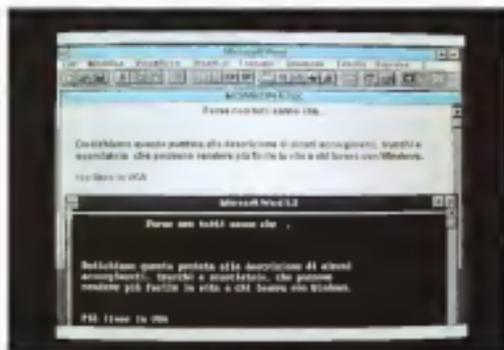



Figura 4 Da Windows a Dos. Tramite Clipboard è possibile trasferire testo e immagini non solo da un'applicazione Dos a una di Windows, ma anche viceversa. La figura mostra il trasferimento del testo di questo articolo da Word for Windows a Word 5 per Dos. Il procedimento richiede che l'applicazione Dos venga fatta girare in finestra.

mo per tutti quei lavori che richiedono lo spostamento di porzioni discontinue di testo, o la compilazione di documenti con materiali provenienti da diverse fonti.

Come funziona lo Spike: una volta selezionato il primo testo da ritagliare, pressate Ctrl-F3 per inviarlo nel buffer, ripetete quindi il processo per tutti i brani che volete aggiungere. Per incollare il testo accumulato e svuotare lo Spike pressate Ctrl-Shift-F3.

Se invece volete incollare il testo senza cancellare il contenuto dello Spike potete servirvi del Glossario: aprite dal menu Modifica la voce Glossario e selezionate Raccoglitore, quindi cliccate su Inserisci.

Peccato che non si possa usufruire di quest'utile funzione anche per le operazioni di Copy & Paste. O forse sì?

Da Dos a Windows e viceversa

Abbiamo detto che la nuova Clipboard permette di trasferire da un'applicazione Dos a Windows qualsiasi porzione di schermo, indipendentemente dal fatto che contenga un testo o un'immagine, e indipendentemente dalla risoluzione e dal numero di colori presenti.

Il procedimento è abbastanza semplice e dovrebbe essere già noto a tutti: bisogna lanciare l'applicazione Dos in modo che giri in una finestra, utilizzare il menu Control per selezionare il testo o l'immagine da copiare (comando Modifica Segna), trasferirli quindi nella Clipboard con il comando Modifica Copia. Si avvierà poi l'applicazione di Windows e si effettuerà nel solito modo il Paste (fig. 4).

In alcuni casi si potrebbe però voler compiere l'operazione inversa, e cioè importare in un'applicazione Dos un testo o un'immagine precedentemente elaborati con un'applicazione Windows. La cosa è facilmente realizzabile.

In pratica basta invertire il procedimento appena descritto: copiate innanzitutto in Clipboard gli elementi dall'applicazione Windows che volete esportare; quindi lanciate l'applicazione Dos e pressate Alt-Enter in modo da farla girare in finestra. Potrete adoperare a questo punto il menu Control e selezionare Modifica Incolla per importare il contenuto della Clipboard. Pressando una seconda volta Alt-Enter potrete infine riportare l'applicazione Dos in modalità full screen, in modo da utilizzarla come d'abitudine.

Naturalmente, nel caso di trasferimento di un'immagine, è necessario che il suo formato grafico sia supportato dall'applicazione di destinazione.

File Manager: Copy o Move?

Trascinando l'icona di un file da una directory a un'altra del File Manager si ottiene la copia o lo spostamento del file. Che si produca l'una o l'altra cosa dipende però dalla combinazione di tasti pressati, e dal fatto che il trascinamento avvenga tra due directory dello stesso drive o tra drive diversi.

Se, come me, trovate le varie combinazioni confuse e difficili da ricordare, ecco un semplice trucco per sapere anticipatamente che tipo di operazione state per fare: trascinate l'icona nella finestra di destinazione, e senza rilasciare il tasto del mouse, pressate rapidamente Alt o Ctrl; se, alla pressione del tasto, l'icona della finestra d'origine scompare state effettuando uno spostamento, se rimane al suo posto state copiando il file.

Poiché il trasferimento non avverrà finché manterrete pressato il tasto del mouse, potrete cambiare combinazione fino a ottenere il risultato voluto.

File Manager: finestre sovrapposte e non

In Windows 3.1, l'apertura di una nuova finestra del File Manager comporta per default la chiusura della precedente: una novità benvenuta, in quanto evita di dover lavorare con lo schermo sovraffollato da molte finestre contemporaneamente aperte.

Se tuttavia si desidera che la nuova finestra si sovrapponga alle precedenti senza produrne la chiusura, è possibile utilizzare le seguenti combinazioni di tasti: per aprire una Drive Window, effettuare due click (anziché uno solo) sull'icona del drive da aprire; per aprire una Directory Window, pressare il tasto Shift mentre si effettua il doppio click sulla directory.

Selezione rapida

Nel File Manager, per selezionare tutti i file di una directory basta pressare Ctrl-/; per annullare la selezione, Ctrl-\.

Per selezionare più file consecutivi basta selezionare il primo, e poi cliccare sull'ultimo tenendo pressato il tasto Shift: tutti quelli intermedi saranno inclusi nella selezione.

Per selezionare più file non consecutivi bisogna invece cliccare su ciascuno di essi tenendo pressato il tasto Ctrl. Un altro metodo, che non richiede l'uso del mouse, consiste nel pressare Shift-F8 (la selezione attuale assumerà un aspetto lampeggiante) e quindi selezionare i singoli file tramite barra spaziatrice.

Il doppio click su un file o una directory, con la contemporanea pressione del tasto Alt, provocherà l'apertura di un Info box contenente tutti i dettagli relativi al file o alla directory selezionata. La cosa può risultare utile se si è scelta come modalità di default, la visualizzazione dei soli nomi dei file.

Salvataggio delle impostazioni

Windows 3.1 consente di scegliere tramite il menu Opzioni se salvare o meno la configurazione del Program Manager (disposizione delle finestre, icone, gruppi, ecc.) ogni volta che si esce da Windows. Una volta raggiunta la configurazione desiderata è consigliabile disabilitare l'opzione di salvataggio automatico, onde evitare che cambiamenti occasionali, intervenuti nel corso di una sessione, possano alterare le impostazioni prestabilite.

È possibile tuttavia che talvolta si desideri modificare la configurazione. In tal caso non è necessario riattivare l'opzione di salvataggio automatico (che dovrebbe nuovamente essere disabilitata all'avviamento successivo di Windows), ma è sufficiente tenere pressato durante la procedura d'uscita il tasto Shift. Le impostazioni correnti saranno salvate.

E per finire

Per massimizzare o minimizzare una finestra si utilizza comunemente l'apposito box a doppia freccia nell'angolo in alto a destra dello schermo.

In realtà è possibile ottenere lo stesso risultato in modo più semplice: basta effettuare un doppio click su qualsiasi parte della barra del titolo. MS

Tendenze

di Francesco Petroni

È ben noto a tutti che lo Spreadsheet è il tipo di prodotto di Informatica Individuale (destinato quindi soprattutto all'utente «qualunque») più usato. È altrettanto noto che tale tipo di prodotto ben si presta ad essere utilizzato in ambiente Windows per una lunga serie di motivi di cui vi abbiamo più volte parlato.
È altrettanto noto (e siamo a tre) come tutte le principali case di software, chi prima chi dopo, abbiano realizzato un proprio Spreadsheet e come le stesse, chi prima chi dopo, lo abbiano convertito per Windows.
Facciamo un rapido punto della situazione riferendoci alle tre case più importanti

La Microsoft è uscita direttamente in Windows, con Excel 2, poi è passata al 3 e ora al 4.

Lotus ha rilasciato, forse un po' frettolosamente, la versione 1.0 per Windows del suo 123. Subito dopo l'estate, purtroppo l'articolo viene preparato all'inizio di luglio per cui possiamo solo dare l'annuncio, è prevista una doppia iniziativa. L'aggiornamento gratuito alla versione 1.1 (già disponibile a luglio), che non aggiunge funzionalità alla precedente ma serve per sistemare alcune cose che non andavano (innanzitutto le prestazioni), e la dotazione di uno SmartPack, in pratica una serie di Add-In che potenziano in vari aspetti l'123 base. Citiamo, in attesa di parlarvene in dettaglio, la nuova dotazione di funzioni Macro, questa volta «alla Windows», che permettono ad esempio di realizzare Dialog Box e di generare Menu Windows.

Siamo ovviamente in attesa del Borland Quattro Pro per Windows, giunto in dirittura d'arrivo (vedi MC n. 119) e che darà un suo ulteriore e significativo contributo al miglioramento di questo importantissimo strumento di lavoro. Lo diciamo con cognizione di causa in quanto stiamo già lavorando su una versione pressoché definitiva.

In attesa quindi di proseguire il discorso parlando anche degli altri, anticipiamo alcuni argomenti di tipo generale legati allo spreadsheet, prendendo spunto da alcune novità presenti nell'Excel 4.0, che nel momento in cui scriviamo (rispetto a quando leggerete, oltre due mesi fa) risulta essere in leggero anticipo sugli altri.

L'evoluzione dello stile

Prima, ai tempi dei primi spreadsheet con interfaccia CUI, a carattere insomma, non esistevano funzioni di tipo estetico che agissero sulla cella e sul suo contenuto. I caratteri venivano stampati con il font di default della stampante e al massimo si riusciva a fare della spacia di sottolineature utilizzando il carattere «meno» ripetendolo su tutta la larghezza della cella.

Da allora sono stati compiuti numerosi passi in avanti, legati pressoché esclusivamente al passaggio all'interfaccia grafica, dapprima «proprietaria» (è il caso dei Lotus 123 per DOS e del Quattro Pro per DOS), e successivamente Windows.

Si è cominciato finalmente a poter definire bordi, sfondi e tipo di font, con i relativi attributi.

Il passo successivo è stato l'introduzione anche negli spreadsheet, dello strumento «stile» consistente nella possibilità di attribuire all'insieme delle caratteristiche estetiche un nome riattribuibile facilmente ad altre celle.

L'ultima novità, presente in Excel e in 123 SmartPack, è l'Autoformat, una funzione che provvede a individuare il tipo di cella e ad attribuire automaticamente e contemporaneamente ad un insieme di celle formati predefiniti presi da un campionario, nel quale l'utente può scegliere.

Figura 1 — Microsoft Excel 4.0 — Prima e dopo la cura con Stile. I primi spreadsheet non disponevano di nessun tipo di funzioni «estetiche» anche perché non esistevano stampanti che comunque valorizzassero anche esteticamente il risultato. Ora che le stampanti laser sono alla portata di tutti non è più accettabile un lavoro esteticamente scadente. Gli spreadsheet si sono adeguati dapprima permettendo di impostare caratteristiche estetiche per ciascuna cella o per ciascun insieme di celle, poi adottando lo strumento «stile», proprio dei Word Processor. L'ultima novità è il campionario di Stili nel quale scegliere quello da applicare automaticamente. Se ne occupa il prodotto e lo fa su tutto il foglio in un colpo solo.

E così anche il lavoro di trattamento estetico della tabella viene automatizzato e diventa di esecuzione immediata (fig. 1).

È da sottolineare il fatto che tale funzione di Autoformat rientra tra le funzioni «intelligenti», che basano il loro comportamento sull'individuazione del tipo di cella. Ad esempio a celle con numeri, verrà dato un aspetto differente da quelle che contengono dei sottototali dei numeri stessi e da quelle che contengono dei totali generali eseguiti sui sottototali.

I dati ci sono. Manipoliamoli

Gli spreadsheet hanno comandi di database e funzioni di database, che consentono sia di eseguire operazioni di ricerca, di estrazione, di ordinamento, ecc. su dati organizzati, sia di impostare operazioni puntuali di calcolo condizionato (ad esempio una formula posta in una cella che calcoli le «somme degli importi dei record di ROMA»).

Quello che mancava erano funzioni di calcolo «insiemistico» che calcolassero tutti insieme valori aggregati in varia maniera.

L'ultimo «grido» in materie e le funzione di CrossTab, che permette di eseguire operazioni di tipo statistico su un campo dell'archivio, incrociendolo su uno o più campi in orizzontale e in verticale.

Tale tipo di operazione era già possibile nei primi spreadsheet, ma pochi lo sapevano, per il fatto che era realizzabile solo eseguendo una serie di operazioni un po' complesse e poco intuitive. Le funzioni CrossTab ora disponibili sono in pratica delle macro, molto sofisticate, che eseguono questa stesse procedura.

Il CrossTab è un tipo di operazione omnicomprensiva nel senso che potendo elaborare qualsiasi campo ed eseguire qualsiasi tipo di raggruppamento permette qualsiasi tipo di analisi.

In Excel 4.0 l'esecuzione del CrossTab è affidata ad un Mago, il CrossTab Wizard, che mostra in sequenza una serie di Dialog Box nelle quali via via indicare cosa si vuol fare. Il risultato finale è una tabella numerica (figg. 2 e 3).

Grafica. Oggetti a diagrammi

Altre tendenze che accomuna i vari prodotti è la possibilità di inserire nel lavoro tabellare che si ste eseguendo oggetti di qualsiasi tipo, grafico, testuale, sonoro, animato, ecc. Spingendo ancora un po' l'acceleratore si raggiungono situazioni estreme, un tempo impensabili in foglio elettronico, e che ne falsano totalmente anche l'aspetto. Chi avrebbe mai detto che la figura 4 è presa da uno spreadsheet?

Tutti questi strani «mischietti» (a Roma si dice così) di oggetti, ai quali ci ha abituato Windows, sono, come ben sapete, resi possibili dalle tecnice OLE, che permette di incorporare in qualsiasi applicativo «oggetti» realizzati con altri applicativi.

Altra evoluzione comune è quella riguardante le funzioni Grafiche. In Excel 4.0 fanno la loro comparsa il diagramma Polare e il diagramma Superficiale, quello che assomiglia alle sigle di Quark e che mostra superfici spaziali viste attraverso meridiani e paralleli.

Anche in questo caso le strada percorsa dai primi prodotti di Business Graphics o dal primo spreadsheet grafico è veramente tanta (fig. 5).

ToolBar e icone

Excel 4.0 permette di impostare e di visualizzare più tipi di Barre ciascune con una sua dotazione di Icone. Queste possono essere posizionate e piazzate su uno dei lati o in mezzo al foglio (fig. 6).

I bottoni «replicano» comandi di menu, oppure servono per eseguire rapidamente comandi d'uso frequente ma più macchinosi se eseguiti via menu e dialog box.

Ad esempio quello che permette di ingrandire il carattere della cella o quello che permette di scorrere i colori dello sfondo della cella.

Le ToolBar e i Bottoni loro interni sono sempre personalizzabili.

Funzionalità in comune. Taballe in Word e Project

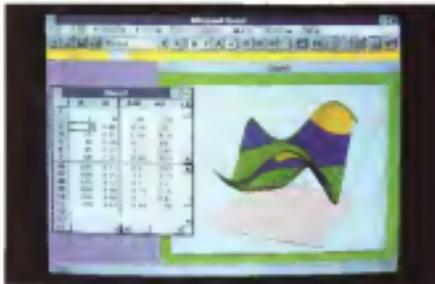
Solo per dire che è sempre intenso l'Import/Export di funzionalità tra le varie categorie di prodotti. In Excel c'è l'Outline, gli Stili, il Word Trep e altre funzioni tipiche un tempo solo dei Word Processor, il quale a sue volta «riceve» funzioni di Ordinamento, che si attivano esattamente alla maniera di Excel e che possono servire per mettere in ordine une Tabelle presente nel testo oppure, più semplicemente, un elenco di parole (fig. 7).

L'ordinamento è stato esportato un po' dappertutto, anche in prodotti verticali. Ad esempio in Project serve per mettere nell'ordine voluto Attività o Risorse coinvolte nel progetto (fig. 8). È anche da notare il totale allineamento estetico e funzionale della Dialog Box nella quale si inseriscono le impostazioni necessarie.

Figure 2, 3 — Microsoft Excel 4.0 — CrossTab — L'analisi incrociata dei Dati. Sembra una novità ma non lo è. La funzione CrossTab presente in Excel 4.0, in Lotus 123 versione 1.1 per Windows e in Borland Quattro Pro per Windows è una novità come funzionalità a sé stante, in quanto prima non esisteva. In realtà sfruttando alcune altre funzioni e combinandole tra di loro si poteva anche con le precedenti versioni del foglio elettronico, ottenere risultati quasi analoghi.

Figura 4 — Microsoft Excel 4.0 — Inserisci Oggetto. Ci siete cascati? Abbiamo eseguito uno «spogliarello pressoché integrale» dell'ambiente Excel (via la riga di stato, le scroll bar, la riga di editazione ecc.), abbiamo inserito sul foglio un oggetto grafico facendogli occupare tutto il video. Su questo poi abbiamo fatto aprire la Dialog Box con la quale si stabiliscono i rapporti tra Oggetto e celle sottostanti.

Figura 5 — Microsoft Excel 4.0 — Grafici alla Quark. In Excel 4.0 ci sono due nuove tipologie di grafici, quelli Polari e quelli Superficiali, che molto spesso, specie dal grosso pubblico, vengono associati alla trasmissione televisiva Quark, nella cui sigla si vedevano suggestive animazioni fatte con grafici di questo genere.

Figura 6 — Microsoft Excel 4.0 — Scorrimento dei Colori. Le ToolBar personalizzabili sono ormai obbligatorie e Excel 4.0 non trasgredisce questo obbligo. Esistono Bottoni che riducono il percorso per raggiungere un certo comando evitando all'utente di pasticciare nel menu. Esistono Bottoni di comodo, ad esempio quello che aumenta la dimensione del carattere o quello che cambia, scorrendo le palette base, il colore dello sfondo della cella.

Gli Add-In statistici

In un riquadro a parte parliamo della «guerra degli Add-In», accessori di lusso che i veri produttori di spreadsheet stanno inserendo nei vari applicativi e che spesso costituiscono l'elemento che fa prevalere un prodotto rispetto ad un altro nel gradimento da parte dell'utente.

In Excel 4.0 è stata introdotta una robusta dotazione di Add-In specializzati in calcoli statistici. Occorre attivare una specifica voce di menu che a sua volta presenta un numeroso elenco di funzionalità che eseguono calcoli statistici (fig. 9). Ognuno di questi Add-In dispone di una propria Dialog Box che deve essere «riempita» dall'utilizzatore per indicare le eventuali «varianti» desiderate.

Vengono anche attivate numerose funzioni statistiche utilizzabili, al pari delle altre, direttamente nelle celle del foglio.

In figura 10 vediamo il risultato dell'esecuzione di un Add-In che, partendo da una serie di coppie di valori da analizzare, ne calcola tutte le caratteristiche statistiche.

Già da questo primo esempio risulta evidente che siamo entrati in un argomento specialistico, rispetto al quale l'utente «medio» ha poche e vaghe conoscenze.

Istogrammi automatici

In figura 11 vediamo il risultato dell'esecuzione di un Add-In che si chiama Istogramma.

Occorre disporre di una serie di valori, nell'esempio si tratta della rilevazione del peso degli allievi di una Università. Occorre poi predisporre una serie di «Classi» rispetto alle quali conteggiare la Distribuzione delle Frequenze.

Indicate queste due serie nelle Dialog Box dell'Add-In e impostati alcuni altri parametri si produce un calcolo delle distribuzioni, percentuali e cumulative, e la loro rappresentazione grafica, consistente in un Istogramma e in una Curva a «S», che rappresenta appunto l'accumulo delle distribuzione.

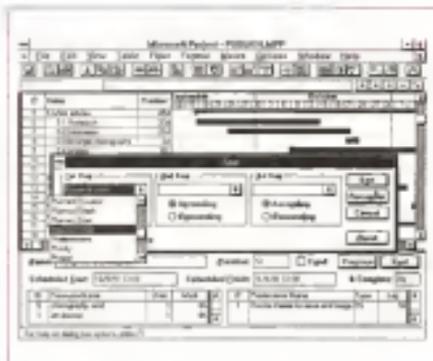
Numeri casuali... addomesticati

Uno degli strumenti di lavoro dello Statistico è costituito dai numeri casuali, che risultano utili ogni volta che si debba simulare un fenomeno di tipo numerico.

La funzione di generazione del numero casuale esiste, da sempre, anche perché è alla base della teoria dei giochi. Serve ad esempio nei giochi con le carte per estrarre le carte del mazzo.

La «vecchia» funzione estrae un numero compreso tra 0 e 1 (escluso), per cui per riportarlo ad un valore di interesse occorre manipolarlo un po'.
Ad esempio
=INT(CAS()*90+1)
un numero tra 1 e 90
=INT(CAS()*6+1)
lancio di un dado
=INT(CAS()*CAS()*100)
un numero tra 0 e 99 che però si addensa verso lo 0.

Con l'Add-In di Generazione dei Numeri Casuali, del quale vediamo in figura 12 la Dialog Box, è possibile indicare il tipo di distribuzione desiderata. E questa si può scegliere tra quelle tipiche

Figure 7, 8 — Funzionalità esportate in Word 2 e in Project 3.
Altro merito che va ascritto allo spreadsheet è quello di avere imposto anche a prodotti di altre categorie funzioni che possono essere sfruttate, in questi altri prodotti, con le stesse modalità «vigenti» sul foglio elettronico. Vediamo il menu Opzioni di Word 2 per Windows, che propone funzioni come Ordina, Calcola, ecc. che agiscono sulle Tabelle interne. Vediamo alcune viste del Project per Windows (ne parleremo presto) chiaramente organizzate come se si trattasse di un foglio di calcolo, e quindi in righe e colonne.

della Statistica, come la Normale, la Binomiale, quelle di Bernoulli e di Poisson, ed altre più particolari. Nella figura successiva vediamo l'Add-In Istogramma applicato ad una serie di valori calcolati con l'Add-In di Generazione dei Numeri Casuali impostato su distribuzione Normale.

Come si vede non si tratta di un Istogramma ma di una Linea, ottenuta semplicemente variando il tipo di Grafico e tale linea ben approssima il tipico andamento della distribuzione Normale. Cerchiamo di chiarire l'utilità di tale funzionalità.

Data una serie di valori osservati di un fenomeno ne possiamo ricavare alcuni parametri statistici significativi, come la Media e la Varianza. Con la Generazione dei numeri casuali si fa il viceversa. Si indicano la Media e la Varianza desiderate e si ottiene una distribuzione casuale caratterizzata dal rispetto di quei parametri.

La Media è il valore intorno al quale si addensano i valori e la Varianza è un valore che indica l'entità di tale addensamento.

Regressioni

Il calcolo della Regressione Lineare è uno dei procedimenti statistici più noti anche ai non addetti ai lavori. Disponendo di una serie di valori rilevati e volendo coglierne l'andamento (ad esempio l'aumento di una certa grandezza nel tempo) se ne può calcolare la Retta di Regressione, che è la retta che meglio approssima i punti rilevati.

Tale retta, tra le infinite rette del piano, è quella che rende minima la somma degli scarti dei singoli punti rilevati dai corrispondenti punti sulla retta.

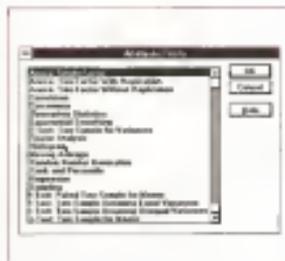
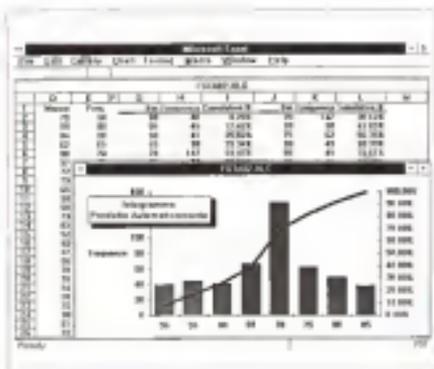



Figura 9 — Microsoft Excel 4.0 — Elenco degli Add-In Statistici.
Con l'introduzione, nei vari spreadsheet, dei nuovi potenti Add-In statistici, si pone un interessante dilemma. È meglio utilizzare un prodotto statistico specializzato oppure utilizzare un prodotto d'uso comune come lo Spreadsheet potenziandolo per mezzo di Add-In in attività particolari. Il dilemma affligge ovviamente solo quegli utilizzatori che debbono eseguire calcoli statistici spinti.

Figura 10 — Microsoft Excel 4.0 — Statistiche Automatiche.
Excel 4.0 è arricchito dalla presenza di un gran numero di moduli Add-In (vedi riquadro) alcuni dei quali (Solver e Q+E) erano già in dotazione di Excel 3.0. Molto interessante è il Modulo Statistico che rende l'Excel anche un potente strumento di Analisi Statistica. Qui vediamo una Macro presente nel modulo Add-In che esegue su una serie di numeri tutti i calcoli statistici possibili ed immaginabili.

... e serie di intervalli con i valori di interesse per avere la Distribuzione Percentuale e la Distribuzione Accumulata sia in ordine di Classe che in ordine di Risultato. Anche il relativo Istogramma che essendo un Grafico di tipo Combinato può subire tutti i trattamenti del caso viene prodotto «gratis».

Si tratta di un procedimento di calcolo abbastanza semplice, ma che, se i valori sono tanti, richiede molti calcoli. L'Add-In, ma esistono anche delle funzioni che forniscono, una per una, le grandezze caratteristiche della retta, fa tutto e subito. Produce una Tabella di valori caratteristici che l'esperto sa subito utilizzare (fig. 14).

Noi li abbiamo utilizzati per generare un grafico in cui abbiamo sovrapposto i punti con i valori alla retta di regressione che abbiamo calcolato anche per alcuni valori previsionali.

Conclusioni

In figura 15 vediamo un esempio di altre funzioni abbastanza note. Le prime sono relative al calcolo delle Probabilità, che costituisce uno degli argomenti alla base della Statistica.

La guerra degli Add-In

È noto come l'adozione dell'interfaccia grafica Windows abbia in un certo senso allineato, in termini di funzionalità presenti, i vari prodotti di tipo foglio elettronico, sia per il fatto che dispongono delle stesse funzionalità, sia per il fatto che le stesse vengono attivate allo stesso modo.

Uno dei «fronti aperti» nella guerra tra i vari prodotti è quindi costituito dagli Add-In, che vengono forniti in dotazione ai vari prodotti e che, aumentandone le funzionalità, possono costituire quel Plus che li fa distinguere rispetto agli altri.

Poi con la diffusione delle tecniche DDE e OLE le potenzialità degli Add-In sono ulteriormente aumentate, in quanto gli Add-In possono ora assumere la dignità di prodotto eseguibile a tutti gli effetti, e possono essere richiamati dal menu principale semplicemente con il comando Inserisci Oggetto presente in tutti i menu principali.

L'Add-In rappresenta, come noto, l'evoluzione del concetto di Macro presente già nel primo spreadsheet di larga diffusione nel mondo DOS che è stato l'123 rel 1A.

Un Add-In è in pratica una Macro molto evoluta che si sovrappone al prodotto e ne amplifica le funzionalità in questo o quel settore.

Si può caricare automaticamente al lancio del prodotto e può scomparire «alla vista» nel senso che l'utente finale, specie se poco esperto, può non accorgersi del fatto che c'è un Add-In e può non distinguere quali comandi in più nei menu e quali funzioni in più siano dovute all'Add-In e quali siano invece presenti nel prodotto base.

In attesa di vedere sull'argomento le «mosse» della Borland possiamo citare la politica della Lotus, basata sull'esistenza di un prodotto a parte, destinato a tecnici, chiamato Lotus Toolkit, che permette di programmare nuovi «pezzi» dell'123, in pratica nuove funzioni e nuove funzionalità.

Questo strumento esiste però solo per le versioni DOS dell'123 e non per tutte. Per la versione Windows la Lotus sta modificando la sua strategia, inizialmente troppo legata alle versioni DOS e al fatto che esiste un installato enorme di Macro, in una basata su un linguaggio Macro più rispettoso dell'ambiente Windows, con tanto di Dialog Box Editor.

L'Excel della Microsoft invece, nelle sue tre versioni, ha conservato coerentemente una stessa filosofia basata sulla possibilità di realizzare abbastanza facilmente sia delle Macro Funzioni che dei Macro Comandi, e alla possibilità di utilizzare all'interno di questi ultimi comandi di programmazione e comandi Windows, come quelli per generare e gestire Menu e quelli per generare e gestire Dialog Box.

Le Macro vanno a finire in un particolare foglio Macro (desinenza *.XLM) e questo le rende facilmente esportabili.

Nella versione 3.0 di Excel sono poi nate le Macro *.XLA, che godono del vantaggio di essere «invisibili». Una volta caricate, il relativo foglio rimane nascosto. Sono quindi adatte ad essere utilizzate per sviluppare applicativi molto spinti, che appoggiandosi sulla solida base costituita dei dati presenti nel foglio di calcolo, ne permettono ulteriori e potenti manipolazioni.

Ed è stata la stessa Microsoft che ha dotato Excel 3.0 di una serie di interessanti Macro Add-In, di cui abbiamo spesso parlato (Q+E, Solver, ecc.).

In Excel 4.0 è stata conservata la stessa magnanimità. Oltre ai già noti Solver, Q+E, ed altri di minor peso, sono apparsi il Crosstab, che costituisce uno strumento generalizzato per l'analisi dei dati, e una serie di Add-In specializzati per svolgere calcoli di tipo statistico.

Di questi ultimi due Add-In, Crosstab e Analisi Statistica, parliamo diffusamente nell'articolo. Qui vogliamo solamente notare come la struttura di base del foglio si adatti molto bene ad essere utilizzata come punto di partenza per attività di manipolazione dati.

Il foglio elettronico come ambiente di sviluppo

Tornando agli Add-In statistici possiamo fare questa considerazione: mentre prima lo Statistico poteva ricorrere solo a prodotti «verticali» ultraspecializzati, che però possedevano anche funzioni di calcolo comunque disponibili nel foglio elettronico (in pratica dei «doppioni»), ora può lavorare direttamente ed esclusivamente con il foglio elettronico, che da solo risolve almeno il 70-80 per cento delle sue necessità e può coprire buona parte delle rimanenti necessità dotandosi di Add-In specializzati nella sua materia.

Deve essere però chiaro che un Add-In così spinto può essere sviluppato solo da strutture specializzate, le cui competenze e le cui capacità devono essere pari a quelle della software house che precedentemente sviluppava l'applicativo «stand-alone».

I tempi di sviluppo, per il fatto che tutte le funzionalità di Servizio, tutte le funzionalità Grafiche, e buona parte delle funzionalità di calcolo possono essere delegate all'ambiente ospitante, vengono drasticamente ridotti. Così come i tempi di apprendimento da parte dell'utilizzatore, che deve imparare solo i comandi e le funzioni in più

Figura 12, 13 — Microsoft Excel 4.0 — Generazione di Numeri Casuali.
La funzione per la generazione dei numeri casuali, che è alla base di tutte le applicazioni di tipo «gioco» (serve ad esempio per estrarre le Carte dal Mazzo) è presente da sempre negli spreadsheet. Nell'Excel 4.0 tale funzione è stata «addomesticata», in quanto è stata inserita la possibilità di scegliere una tipologia di distribuzione. Classica ad esempio è la distribuzione Normale, che si può costruire, al contrario, indicando la Media e la Varianza della distribuzione desiderata.

Excel 4.0 introduce alcune funzioni, come COMBIN e PERMUT, che servono proprio per calcolare le possibili combinazioni di certi fenomeni e la BINOMDIST che serve per calcolare certi tipi di probabilità.

Insieme a tali funzioni ne abbiamo inserite altre che calcolano Medie di vario tipo, sulla base di una piccola serie di valori, posta a lato. Abbiamo inserito anche una microspiegazione del significato della particolare Media.

Possiamo ora tentare alcune conclusioni.

— l'Add-In è uno strumento con il quale viene ulteriormente potenziato il foglio elettronico e con il quale ne vengono allargate le capacità applicative,

— gli Add-In orizzontali, ad esempio l'Autoformat, semplificano in genere lo svolgimento delle normali operazioni,

— gli Add-In verticali, come CrossTab, Solver, Q+E e Analisi Statistiche, rendono possibile, anche con il foglio elettronico, la pratica di attività verticali, permettendo in numerosi casi di non dover ricorrere ad ulteriori prodotti.

— in particolare le tipologie di Analisi Statistiche proposte dal relativo Add-In in Excel 4.0 sono molto sofisticate, la qual cosa, collegata alle normali funzionalità di foglio e di produzione di grafici, fa diventare l'Excel stesso un prodotto adatto anche all'Analisi Statistica.

Un discorso a sé merita l'argomento Analisi Dati, in quanto coinvolge un discorso più generale sulla disponibilità dei dati e su come il foglio elettronico possa collegarsi ad archivi di qualsiasi dimensioni presenti da qualsiasi parte, sul PC, sulla LAN, sul Mainframe, o su un Host remoto.

È poiché tutti i produttori battono pesantemente anche su questo tasto ci ripromettiamo, al più presto, di parlarvene in un ulteriore specifico articolo.

Figura 14 — Microsoft Excel 4.0 — Retta di Regressione.
Il tipo più diffuso di elaborazione statistica è quella che consiste nel calcolo della retta di regressione, che è la retta che meglio approssima una serie di coppie di valori XY. La retta di regressione ben si presta ad essere messa in forma grafica nello stesso piano cartesiano in cui vengono visualizzati i punti che l'hanno generata.

Microsoft Excel - FSTAT6.XLS

	A	B	C	D	E
1	Quanti gruppi di 4 persone si possono comporre con 8 persone	=COMBIN(8,4)	70		
2	In quanti modi si può comporre un gruppo ordinato di 4 persone disponendo di 8 persone	=PERMUT(8;4)	1680		
3	Che probabilità ci sono di avere 6 1 esito nel lancio di 8 monete	=BINOMDIST(6;8;0,5;FALSE)	10,94%		7
4					8
5	Media Aritmetica	=AVERAGE(E3:E9)	12,5714		11
6	Media Geometrica	=GEOMEAN(E3:E9)	12,0171		12
7	Mediana valore intermedio	=MEDIAN(E3:E9)	12		16
8	Moda valore più comune	=MODE(E3:E9)	16		16
9	Media Armonica: reciproco della media dei reciproci	=HARMEAN(E3:E9)	11,4373		17

Figura 15 — Microsoft Excel 4.0 — Pot-pourri di Funzioni Statistiche.
La statistica è una materia molto vasta. Non per nulla esiste anche una facoltà universitaria specifica con decine di esami di statistica. La statistica trova nel computer e nel foglio elettronico due formidabili alleati.

Due o tre passi nella terza dimensione
(pratica con 3D Studio)

di Francesco Petroni ed Aldo Azzari

Nello scegliere l'oggetto [illegible] quale compiere la prova di utilizzo del 3D Studio abbiamo pensato agli scacchi intesi come scacchiera e relativi pezzi. Si tratta di oggetti noti a tutti e realizzati in tutte le maniere dalle più artigianali, scolpiti e dipinti a mano dagli artigiani dell'Alto Adige, alle più tecnologiche, rappresentate dalle partite tra computer o dalle visualizzazioni 3D con effetti sonori e in certi casi addirittura «horror».
Abbiamo scelto gli scacchi perché i vari pezzi, dal Pedone, ottenuto ruotando un profilo, fino al Re, con la sua corona, possono essere realizzati con 3D Studio sfruttando o i processi costruttivi dei solidi tridimensionali, o direttamente le primitive tridimensionali già disponibili. Anche per quanto riguarda la scelta dei materiali gli scacchi sono adatti a numerose varianti. Si va dagli scacchi di plastica, a quelli classici di legno tornito o a quelli artistici di legno scolpito, a quelli realistici realizzati a mano da vari tipi di artigiani, fino a quelli «umani» di Marostica.

Obiettivi dell'esercizio e ambienti operativi sfruttati

Anticipiamo che pensiamo di limitarci in questo articolo ad elaborazioni statiche, quindi di immagini singole.

Rimandiamo ad un prossimo articolo la trattazione dell'argomento animazione, che ha tali e tante varianti da meritare un articolo tutto per se e ad un eventuale ulteriore articolo la trattazione dell'argomento «Materiali».

Vi anticipiamo alcuni temi dell'argomento «movimento».

Movimento dei pezzi sulla scacchiera, spostamento del punto di vista, spostamento delle luci, variazione progressiva della potenza o del colore delle luci, ecc. Questi sono tutti effetti, possono anche essere combinati tra di loro, che modificano la viste dell'oggetto senza che siano modificati ne gli oggetti stessi né il materiale con il quale sono fatti.

Per quanto riguarda questo articolo descriveremo passo passo le principali operazioni necessarie per costruire i pezzi della scacchiera, pezzi che realizzaremo in vetro, in legno e in marmo (figg. 1 e 2).

Le varie operazioni potranno essere seguite facendo riferimento allo schema di figura 3, che indica il corretto «flusso» dei dati, sia che si parta da un disegno a due dimensioni, sia che si operi direttamente nel 3D.

Costruzione dell'elemento base

L'elemento che servirà come base per tutti i pezzi degli scacchi verrà modellato sfruttando due dei moduli del 3D Studio, il 2D Shaper e il 3D Lofter (vedi schema riassuntivo).

Prima domanda, che forma ha l'ele-

Figure 1, 2 [illegible]
La scacchiera è uno degli [illegible] E un oggetto [illegible] interpretazioni [illegible]
In Italia costruiscono scacchi [illegible] artigiani de[illegible] Con il 3D Studio [illegible]
progettare scacchiere e pezzi [illegible] artificiali.

mento base? È più o meno simile ad una piccola anfora con la base un po' «panciuta» e che va restringendosi verso l'alto.

Seconda domanda: come costruirlo?

Si tratta sicuramente di un solido di rotazione. Ovvero un solido ottenuto facendo ruotare una figura geometrica piana, uno Shape (in Italia possiamo anche chiamarla profilo) attorno ad un asse.

Quindi il primo passo da compiere è il tracciamento del profilo bidimensionale che servirà da matrice del solido, usando i comandi a disposizione nel modulo 2D Shaper.

Il modulo 2D Shaper

Quando si avvia il 3D Studio il modulo che viene caricato per default è il 3D Editor (è possibile comunque modificare il file di configurazione). Per attivare l'ambiente bidimensionale 2D Shaper occorre richiamarlo dal menu Program posto nella barra del menu a tendina (parte alta dello schermo) presente in tutti gli ambienti.

Il passo successivo, una volta attivato l'ambiente bidimensionale, è la definizione di una griglia di lavoro e di una griglia snap, indispensabili strumenti di supporto al disegno.

Tali strumenti sono definibili e attivabili attraverso le opzioni: Unit Setup, Use Grid, Use Snap, Grid Extents e Drawings Aids, che si trovano nella tendina del comando Views.

Alcune di queste opzioni, come ad esempio Drawings Aids, visualizzano delle Dialog Box, in cui è possibile scegliere e modificare i parametri relativi.

Sempre nel comando Views si trova l'opzione Viewports.

Questa opzione visualizza una Dialog Box tramite la quale si può scegliere in che modo e in quante finestre suddividere lo schermo.

L'utilizzo di questa opzione diventa indispensabile quando si lavora negli ambienti tridimensionali 3D Lofter e soprattutto 3D Editor, dove ad ogni finestra è possibile assegnare un punto di vista diverso (fig. 4).

Per disegnare veramente si deve selezionare, nella colonne comandi posta a destra dello schermo, il comando Create, che contiene in pratica gli strumenti per il disegno: Line, Arc, Quad, Circle, Ellipse ed altri ancora.

Nel nostro caso faremo uso di Line ed Arc. Si sceglie Line e ci si porta nel «foglio» clickando il primo vertice. Apparirà una «linea elastica» che segue il movimento del cursore, finche non si clicka il secondo vertice e così via fino a tracciare la parte superiore del profilo

I MODULI DEL 3D STUDIO

2D SHAPER
ABC
3D LOFTER
3D EDITOR
MATERIALS
KEYFRAMER
RENDERING
IMMAGINE STATICA
ANIMAZIONE

Figura 3 - Autodesk 3D Studio — Schema Logico delle Operazioni. Questo diagramma illustra e chiarisce il flusso delle operazioni da compiere con il 3D Studio, partendo dal l'ambiente 2D, passando per gli ambienti 3D e poi scegliendo i materiali e infine animando il tutto. In questo articolo ci limitiamo alla realizzazione di immagini fisse, mentre in prossimi articoli ci dedicheremo allo studio dei materiali e all'animazione. Chiameremo anche in causa l'Autodesk Animator Pro, prodotto su base BitMap, che si può efficacemente affiancare al 3D Studio nelle fasi finali del lavoro.

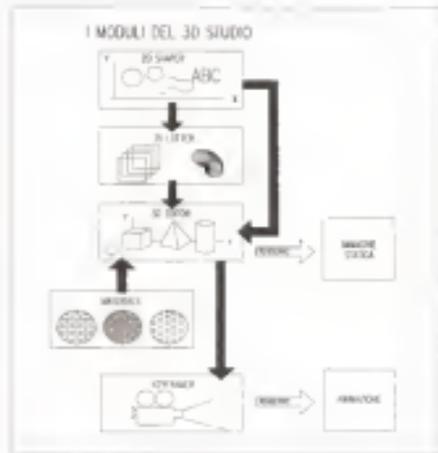



Figura 4 - Autodesk 3D Studio — Scelta della Viewport. Ogni ambiente in cui si suddivide il 3D Studio dispone di più opzioni di visualizzazione in finestre contemporaneamente operative, necessarie per controllare i vari lati dell'oggetto e per posizionare luci e camere da riprendere. Su ognuna delle finestre agiscono dei «bottoni» posti in basso a destra che permettono di eseguire le principali operazioni di inquadratura del soggetto nella finestra. Corrispondono a funzioni di Zoom, Pan ecc.

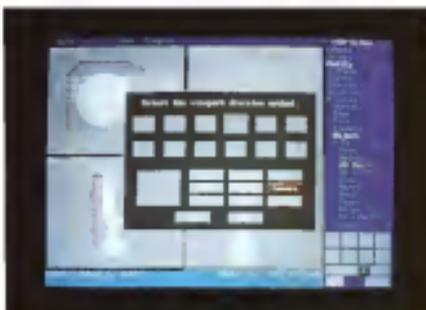
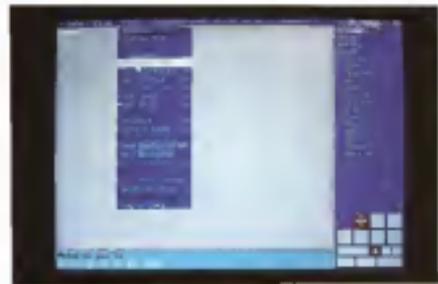



Figura 5 - Autodesk 3D Studio — Ambiente 2D Shaper — Il cavallo di profilo. Il 2D Shaper serve per tracciare i profili bidimensionali degli oggetti che saranno tridimensionalizzati passando nell'ambiente 3D Lofter. È un potente programma di disegno bidimensionale dotato di tutti gli strumenti più sofisticati di tracciamento e di aiuto al disegno. Può ovviamente leggere file AutoCAD. Il programma di conversione dal formato DXF è stato migliorato rispetto alla precedente versione.

A questo punto, dovendo inserire dei segmenti curvi (la parte «panciuta» e l'attaccatura superiore del pezzo), si sceglie Arc.

Per tracciare un arco occorre definirne il centro, quindi muovendo il mouse, il raggio ed il punto iniziale, poi sempre muovendo il mouse in senso orario o antiorario occorre definire il punto finale e quindi la lunghezza e la curvatura dell'arco.

Clickando con il pulsante destro del mouse si cancella l'operazione eventualmente sbagliata. Si procede così fino al raggiungimento della forma finale del profilo.

Insomma, comandi di disegno assolutamente tradizionali.

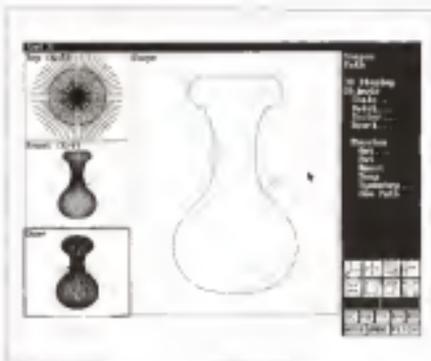



Figura 6 - Autodesk 3D Studio — Ambiente 3D Lofter — Al lavoro sul modulo base.
Nel 3D Lofter i profili nati nel bidimensionale possono essere trattati in varia maniera. Ad esempio il profilo del modulino base, con il quale sono in pratica fatti tutti i pezzi della scacchiera viene fatto ruotare attorno al suo asse. Il cavallo invece è composto da un modulo base unito alla testa. Le manipolazioni possibili nel 3D Lofter sono numerose. Alcune come l'estrusione e la rotazione sono facilmente impostabili.

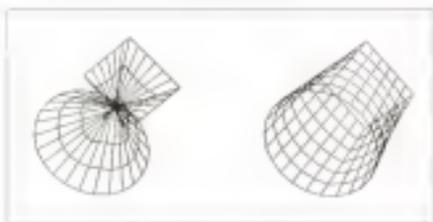



Figura 7 - Autodesk 3D Studio — Ambiente 3D Lofter — Deformazioni.
In generale si può affermare che se esiste una «regola» geometrica alla base di un oggetto solido questa può essere riprodotta dal Computer. Il 3D Lofter permette svariati tipi di deformazione di oggetti bidimensionali per tradurli in oggetti solidi.

Bisogna ora tener presente che per poter traformare il profilo in Shape e quindi rielaborarlo tridimensionalmente occorre che la forma costruita sia chiusa e non abbia linee che si intersecano.

Si può usare allora l'opzione Close, che fa sempre parte di Create, e che serve per trasformare la spezzata in un poligono chiuso.

Mentre per eseguire un controllo sul profilo ottenuto bisogna clickare sul comando Shape, posto sempre nella colonna dei menu a destra dello schermo, e scegliere l'opzione Check.

Il passo successivo è quello di dare una «aggiustatina» alla forma tracciata, magari rendendo meno spigolose le parti lineari o modificando la curvatura dei segmenti curvi, in pratica editando i vertici ed i segmenti del poligono ottenuto.

Figura 8 - Autodesk 3D Studio — Ambiente 3D Editor — Assemblaggio del Cavallo.
L'ambiente 3D Editor può essere il punto di arrivo di un processo costruttivo che parte dal 2D Shaper e passa per il 3D Lofter. Ma può essere anche il punto di partenza di tutta la realizzazione se si compongono oggetti, direttamente tridimensionali sfruttando le sue primitive 3D e le sue funzioni booleane, che servono per il loro assemblaggio. 3D Editor può, come il 2D Shaper, leggere file preesistenti in formato DXF e FLM. Questi ultimi sono quelli di AutoShade e contengono oltre all'oggetto progettato anche le luci e la fotocamera.

Ma prima di avventurarsi nella manipolazione del disegno è bene salvare il lavoro fino a qui eseguito.

Le strade da seguire sono due. O si usa l'opzione Save del comando File del menu a tendina (salvataggio su disco) oppure si clicka sulla Icona nominata Hold sempre presente nella parte posta in basso a destra dello schermo in cui ci sono una serie di comode Icone.

Questa Icona permette di salvare il lavoro. Invece l'icona vicina, nominata Fetch, serve per richiamarlo a video, annullando così eventuali ed indesiderate modifiche nel frattempo eseguite (si tratta in pratica di una specie di Undo).

Ci si deve adesso portare sul comando Modify (sempre a destra dello schermo) per poter accedere alle opzioni di modifica, che permettono di lavorare su tre elementi fondamentali: i vertici, i segmenti o il poligono nel suo complesso.

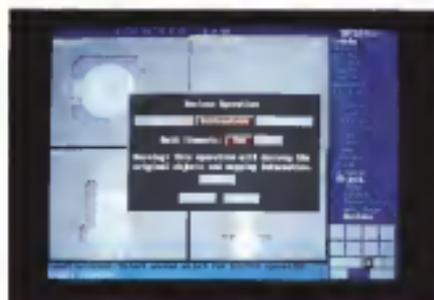
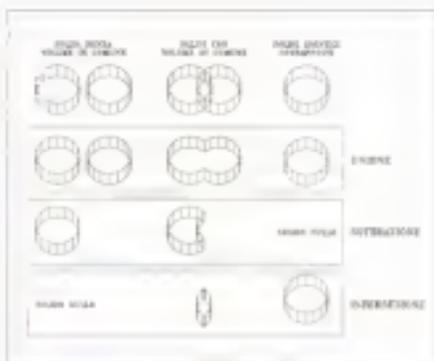
È possibile inserire ad esempio nuovi vertici, spostarli, ruotarli, cancellarli o aggiustarli, oppure trasformare segmenti lineari in curve o viceversa curve in linee e poi distorcerli, ruotarli, scalarli o eliminarli.

Nel nostro caso ad esempio volendo arrotondare alcuni vertici si deve clickare su Vertex e poi su Adjust.

Quindi, selezionato il vertice con il puntatore, ecco apparire sul vertice stesso due frecce colorate tangenti al vertice.

Se si muove il mouse in senso rotatorio o in qualsiasi altra direzione si noterà che i segmenti collegati al vertice selezionato si deformeranno, incurvandosi e allungandosi o contraendosi, come se fossero elastici. In pratica si stanno manovrando le famose «curve di Bezier».

Se si decidesse di lavorare con i segmenti (Segments e poi Adjust) la tecnica sarebbe identica, soltanto che la deformazione avverrebbe sul segmento selezionato, o meglio sui due vertici che

Figure 9 10 - Autodesk 3D Studio — Operazioni Booleane
Sono la grande novità presente nella versione 2 del 3D Studio Due oggetti solidi possono essere uniti intersecati e sottratti per ottenere altri oggetti composti Questo tipo di funzionalità presa dalle matematica insiemistica che era stata introdotta in AutoCAD 11 nel modulo aggiuntivo AME (Advanced Modeling Extension) ben si adatta soprattutto alla progettazione meccanica in cui si parte da un pezzo grezzo sul quale si interviene con operazioni al tornio oppure saldandoci sopra altri pezzi

identificano il segmento

Scegliendo invece Poligon e poi Adjust, la deformazione avviene su tutta la figura

A questo punto si rende neccessario un salvataggio su disco tramite l'opzione Save del comando File del menu e tendina e successivamente scegliendo l'opzione All Polys nella Dialog Box richiamata da Save

Questa operazione trasforma il poligono creato in un oggetto (Shape) richiamabile dal 3D Lofter

Il modulo 3D Lofter

La seconda fase del lavoro comporta la trasformazione del profilo di base in un oggetto tridimensionale

Per passare dal 2D Shaper al 3D Lofter occorre clickare sul comando Program posto nel menu a tendina e successivamente su 3D Lofter

L'ambiente non differisce di molto dal precedente La differenza piu evidente è data dal numero di finestre che vengono aperte, che sono quattro (fig 6)

Le tre piu piccole visualizzano diversi punti di vista La più grande rappresente il vero e proprio ambiente 3D Lofter

In pratica nel 3D Lofter si deve definire il «percorso» (Path) ed il numero di passi (Steps) che la superficie bidimensionale creata precedentemente deve effettuare per poter creare il solido

Il percorso viene visualizzato da una linee blu, segnata da una serie di crocette bianche che rappresentano gli step, che puo prendere aspetti diversi a seconda delle esigenze progettuali Può essere dritta, obliqua, spezzata, ondulata, curva o circolare Nel nostro caso dovendo creare un solido di rotazione sarà circolare

Operativamente occorre innanzitutto attivare le finestra denominata Top, quindi selezionare dal menu di destra il comando Path e successivamente l'opzione Surfrev

Quest'ultima richiamerà una Box nella quale indicare i gradi della rotazione e la dimensione del diametro

Il risultato evidente di questa operazione è la visualizzazione di una circonferenza che rappresenta il percorso che dovrà effettuare il nostro profilo

Il passo seguente è quello di definire quante volte il profilo dovrà essere ripetuto lungo il percorso Questo per meglio definire la maglia delle superfici che compongono il solido Bisogna quindi scegliere l'opzione Steps presente nel menu Path e di seguito bisogna digitare il numero desiderato

A questo punto si può importare il profilo dal 2D Shaper Bisogna clickare sul comando Shape dal menu di destra e successivamnete Get e Shaper

Una volta visualizzato il profilo nel 3D Lofter occorre eseguire un perfetto posizionamento del profilo rispetto al percorso tracciato, altrimenti puo accadere che il solido ottenuto non sia proprio quello desiderato.

Bisogna quindi, immediatamente dopo l'importazione del profilo nel 3D Lofter, clickare sul comando Shape e poi scegliere l'opzione Center

È consigliabile ora effettuare una costruzione provvisoria del solido. Per poterla eseguire bisogna portarsi nel menu di destra e attivare di seguito Objects e Preview.

La Dialog Box che appare permette di

Figura 11 - Autodesk 3D Studio — Scelta del Materiale
Questo è l'ambiente Material Editor che permette di «lavorare» sul materiale prima di utilizzarlo nel 3D Editor per assegnarlo ai vari oggetti e alle varie superfici degli oggetti I numerosi materiali delle librerie possono essere affiancati da altri materiali costruiti o importati leggendoli da altri file grafici bit mapped

definire alcuni parametri di controllo della Preview. La scelta deve cadere tra basso, medio, alto. Successivamente e sempre dalla Dialog Box si clicka su Contour e Preview.

Se ci si accorge che la figura così ottenuta non è ancora quella finale, bisogna tornare sul comando Shape e poi Align.

Questa funzione permette di allineare nel modo corretto la figura rispetto al percorso.

Si ripete queste operazione e si controlla il risultato con la Preview fino a quando il risultato non è soddisfacente.

Si passa quindi alla modellazione definitiva del solido, operazione che viene eseguita con il comando Objects seguito dall'opzione Make.

Quest'ultima selezione visualizza una Dialog Box che richiede alcune specifiche di controllo (si possono lasciare i valori di default) ed infine clickando sull'apposito pulsante Create si può dare inizio alla costruzione vera e propria dell'oggetto.

Ora l'elemento base degli scacchi è pronto per essere rifinito nel 3D Editor.

Lo stesso procedimento fin qui descritto, lo si dovrà ripetere per costruire la teste del cavallo o ogni altro elemento che sia originato da un profilo bidimensionale.

Ad esempio la testa del cavallo non sarà più un solido di rotazione, ma un solido estruso, e quindi il percorso avrà un semplice andamento lineare ortogonale al profilo.

In figura 7 vediamo anche una immagine presa dal manuale che mostra uno dei metodi attraverso il quale si può ottenere un solido partendo da disegni piani che vengono «deformati» mentre vengono portati nello spazio. 3D Studio ha una grossa dotazione di strumenti che permettono di realizzare con relativa facilità qualsiasi oggetto solido che sia generabile in qualche maniera da un profilo piano.

Figura 12 - Autodesk 3D Studio - Una vasta gamma di papere. Non è un campionario di accessori per il bagno di Woody Allen ma è una significativa esemplificazione di alcune tipologie di materiali presenti nelle librerie di 3D Studio. Oltre al materiale si può scegliere anche il tipo di ambiente che viene visualizzato come «background» e come riflesso sulle superfici riflettenti dell'oggetto se questo è riflettente.

Figura 13 - Autodesk 3D Studio - Ma[illegible]zione dei Materiali. I materiali si possono scegliere in una vasta libreria, si possono creare partendo da file Bit Mapped o intervenendo su una serie di parametri. Anche in questo caso c'è spazio per creare una specializzazione.

Figura [illegible] - Autodesk 3D Studio - Avvolgimento. [illegible]amo preso una immagine Bit Map [illegible] Windows 3.1 e [illegible] avvolta in[illegible] un cilindro [illegible] con 3D Studio. Questo è un [illegible] di cosa vuol [illegible] opera[illegible] comprendere [illegible] un oggetto [illegible] una trama. Occorre in pratica decidere come il disegno si pone sulla superficie dell'oggetto.

Il 3D Editor

Passando nel 3D Editor (fig. 8) l'oggetto costruito con il 3D Lofter viene direttamente importato nel nuovo ambiente. Qui le manipolazioni possibili sono numerose ed articolate.

Nel nostro caso si tratta di «rifinire» gli scacchi costruendo i vari pezzi sfruttando il solido costruito con il 3D Lofter.

Ad esempio per costruire il pedone sarà sufficiente rimpicciolire il solido di base ed aggiungere o meglio unire nella parte superiore una piccola sfera creata semplicemente con una delle «primitive» tridimensionali che il 3D Editor mette a disposizione.

Vediamo come procedere. Appena importato il solido di base dal 3D Lofter bisogna copiarlo. Per eseguire questa operazione occorre clickare prima su Create (menu di destra) quindi su Object ed infine su Copy.

Si deve quindi selezionare l'oggetto che deve essere copiato. Il cursore cambia aspetto e diventa un quadratino con quattro frecce. Questo significa che ci si può muovere sul foglio di lavoro in tutte le direzioni e quindi si può posizionare liberamente la copia dell'oggetto.

Se invece ci si vuole muovere solo in senso orizzontale o in senso verticale sarà sufficiente premere anche il tasto TAB per vincolare il movimento del cursore (in questo caso è molto importante scegliere la finestra con il giusto punto di vista).

Figure 15 16 - Autodesk 3D Studio — Posizionamento delle Luci e definizione delle loro caratteristiche. Per poter eseguire il Rendering dell'oggetto progettato occorre definire il materiale o i materiali con cui è fatto, posizionare un punto di vista e soprattutto posizionare una o più luci. I parametri che le caratterizzano sono anche in questo caso numerosi e vanno dal colore alla potenza all'apertura, ecc. I vari parametri impostati condizionano ovviamente il risultato finale.

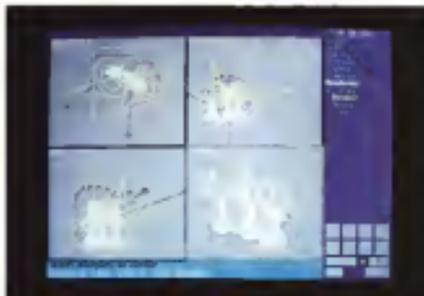
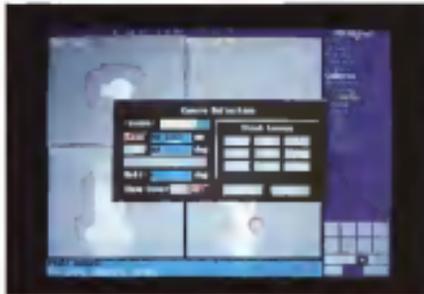



Figura 17 - Autodesk 3D Studio — Scelta dell'Obiettivo. Il punto di vista della scena viene assimilato alla inquadratura di una macchina fotografica, in cui esiste il concetto di «focale». Molto opportunamente il 3D Studio permette di scegliere una focale che va da un ultragrandagolo fino ad un potente teleobiettivo. Le indicazioni relative sono riferite alle macchine fotografiche 35 mm. Si va quindi da un 20 mm a un 300 mm.

Copiato l'oggetto si passa al suo dimensionamento.

Si deve perciò clickare su Modify poi su Object e quindi su 3D Scale (per particolari tipi di scaling si può scegliere anche 2D Scale). Si seleziona l'oggetto e muovendo il mouse lo si rimpicciolisce o ingrandisce.

Terminata questa operazione si deve aggiungere la sfera. Si seleziona il comando Create seguito da LSphere e da Smoothed, poi ci si porta nella vista più idonea e clickato il centro della sfera si definisce il suo raggio. La sfera viene così tracciata.

Probabilmente si renderà necessario un piccolo spostamento della sfera che potrà essere eseguito con la sequenza dei comandi Modify, Object e Move.

Posizionata la sfera sopra all'elemento base (è indispensabile che i due solidi abbiano parte delle loro geometrie in comune), si passa alla loro unione mediante una «operazione Booleana».

Questo tipo di operazioni, che si rifà all'algebra di Boole, permette di sommare (meglio dire unire), sottrarre o intersecare solidi (vedi schema in fig. 9 e la Dialog Box in fig. 10).

Operativamente si deve selezionare il comando Create seguito da Object e poi da Boolean. Quindi si deve selezionare la coppia di oggetti che si desidera manipolare.

Apparirà una Dialog Box che chiede di indicare quale tipo di operazione deve essere eseguita (nel nostro caso sarà una Unione). Poi un click sul pulsante OK.

I materiali

Giunti a questo punto del lavoro bisogna decidere quale materiale assegnare al nostro «pezzo». Qui la fantasia ha ampia libertà.

Premesso che con il modulo Materials (fig. 13) è possibile creare nuovi e personalissimi materiali o manipolare quelli già esistenti (gli alchimisti medioevali sarebbero impazziti di fronte a tali possibilità), vediamo come sceglierne uno dalla libreria del 3D Studio ed assegnarlo al solido. Può aiutare nella scelta il manuale che dispone di campionari di ... papere realizzate ciascuna con uno dei materiali a disposizione (fig. 12).

Operativamente si seleziona il comando Surface, poi Material ed infine Choose.

Viene visualizzata una finestra con l'elenco dei materiali a disposizione (fig. 11). Si effettua la scelta clickando sul nome del materiale seguito dal solito OK finale.

Il passo successivo è l'assegnazione del materiale all'oggetto, quindi la sequenza dei comandi diventa: Surface, Material, Assign, Object seguito dalla selezione, tramite cursore, del solido.

Per migliorare comunque la resa finale dell'oggetto occorre anche definire le coordinate di «Mapping», cioè come «avvolgere» il solido con il materiale scelto.

Si deve perciò selezionare i comandi Surface, Mapping e Type per definire il tipo di proiezione del materiale e cioè Planare, Cilindrica, Sferica.

Di seguito bisogna applicarlo all'oggetto con la sequenza: Surface, Mapping, Apply, Object, selezione dell'oggetto.

I comandi e le possibilità del Mapping non si esauriscono qui. Sono numerosissime e articolate e potrebbero costituire anche argomento, insieme all'edi-

tore dei Materiali, di un prossimo articolo... chissà

In figura 14 cerchiamo di chiarirvi il concetto di Mapping. Abbiamo avvolto con uno sfondo di Windows un cilindro. In pratica una immagine bidimensionale viene posta su una superficie e a seconda del tipo di superficie vie deciso il modo con il quale avvolgerle.

Con un poco di pazienza ed un pizzico di fantasia, e seguendo i passi fin qui descritti si possono costruire tutti i pezzi del gioco degli Scacchi, Re, Regine, Torri, Alfieri, ecc.

Ad esempio la testa dell'Alfiere può essere una sfera «strata» lungo l'asse Z e «scavata» da un cilindro ortogonale ad essa, con una operazione Booleana di tipo sottrattivo (e solo un consiglio...).

Figura 18 - Autodesk 3D Studio — Parametri del Rendering. Progettati gli oggetti impostati i materiali posizionate le luci e le camere si passa al Rendering che a sua volta comporta l'impostazione di ulteriori parametri, che influiscono sensibilmente sul risultato finale dell'operazione e sui tempi necessari all'elaborazione. È soprattutto in questo momento che entra in gioco la sensibilità dell'operatore che deve scegliere con sicurezza tra le varie alternative prevedendone l'effetto.

Luci, Ciak, Azione!

Adesso si tratta di inserire le luci e la... macchina fotografica (riprenderemo comunque l'argomento Luci e Viste nell'articolo dedicato all'animazione).

Si seleziona il comando Lights seguito da Omni, oppure da Spot, e si sceglie se inserire luci diffuse o direzionali. Le più suggestive sono quelle direzionali. A questo punto si posiziona con il mouse il punto luce, la direzione e l'apertura del cono luminoso (fig. 15). Apparirà poi una Dialog Box (fig. 16) tramite la quale si può scegliere il colore della luce, la sua intensità e l'attivazione o meno delle ombre portate (causate reciprocamente dai vari oggetti).

Eventuali spostamenti dei punti di luce potranno essere eseguiti con l'opzione Spot/Move del comando Ligths.

Con lo stesso criterio usato per posizionare il punto luce, si procede per il posizionamento della Macchina Fotografica (il punto di vista). Si selezione il comando Camera seguito da Create, e si esegue il posizionamento.

Dalla Dialog Box che appare si definisce il tipo di focale che si vuole usare (fig. 17).

Per verificare ciò che viene inquadrato dalla Macchina Fotografica è sufficiente che ad una delle quattro finestre del video sia assegnata l'opzione Camera.

Queste operazione si esegue con il comando Views seguito da Viewports descritto all'inizio dell'articolo.

Figure 19 - Autodesk 3D Studio — Viste finale. Ed ecco una immagine finale. L'effetto realistico raggiunto è pressoché perfetto. Questo in pratica significa che si può progettare un oggetto nei minimi dettagli e vederlo realisticamente senza doverlo costruire. Se la simulazione è soddisfacente lo si può realizzare concretamente essendo già sicuri del risultato finale.

Figura 20 - Autodesk 3D Studio — Composizioni ricche. Una composizione molto complessa contiene centinaia di oggetti caratterizzati dall'uso di molti materiali. Aumentano conseguentemente i tempi necessari per il Rendering. Sono raggiungibili queste tipologie di immagini, che sono riversabili direttamente in un file grafico «spinto» come quello rappresentato dallo standard Targa a 16 milioni di colori. L'uso di elezione di queste immagini «fisse» è rappresentato dal Publishing Professionale.

E alla fine il Rendering conclusivo

Nel menu laterale si seleziona il comando Renderer seguito da Render, quindi si clicka nella finestra che rappresente il punto di vista della Macchina Fotografica ed ecco apparire una Dialog Box abbastanza complessa (fig. 18), ma niente paura! Provate a clickare sul pulsante chiamato Phong (è un dei metodi di rappresentazione), poi su High, quindi su Disk (per salvare, oltre che vedere, l'immagine finale) ed infine su Render. A questo punto un po' di pazienza e appare la figura 19.

Abbiamo, come anticipatovi, tralasciato di approfondire i materiali, sia di descrivere i sistemi per realizzare delle animazioni.

Pur con queste sostanziali limitazione vi riaffermiamo che il lavoro con 3D Studio è un'attività particolare in cui si mischiano momenti tecnicamente avanzati a momenti creativi e che un risultato soddisfacente si raggiunge solo armonizzando queste due componenti.

MS

THOR computer

PC 286/20 L.L.	PC 386SX/25
• Case **THOR computer** desk top display • Motherboard 286/20 Mhz • 2 Mb RAM • Scheda video VGA 1024 x 768 512 Kb • Controller FDD/HDD • Drive 3" 1/2 1.44 Mb • Hard disk 40 Mb • Interfaccia 2 seriali, parallela, game • Tastiera **THOR computer** 102 tasti ita • Mouse 3 tasti + pad **L. 998 000**	• Case **THOR computer** desk top display • Motherboard 386SX/25 Mhz • 2 Mb RAM • Scheda video VGA 1024 x 768 512 Kb • Controller FDD/HDD • Drive 3" 1/2 1.44 Mb • Hard disk 85 Mb • Interfaccia 2 seriali parallela, game • Tastiera **THOR computer** 102 tasti ita • Mouse 3 tasti + pad **L. 1.240 000**
PC 386/40 cache	**PC 486/33 cache**
• Case **THOR computer** mini tower display • Motherboard 386/40 cache Mhz • 4 Mb RAM • Scheda video VGA 1024 x 768 512 Kb • Controller FDD/HDD • Drive 3" 1/2 1.44 Mb • Hard disk 85 Mb • Interfaccia 2 seriali parallela, game • Tastiera **THOR computer** 102 tasti ita • Mouse 3 tasti + pad **L. 1 640 000**	• Case **THOR computer** big tower display • Motherboard 486/33 cache Mhz • 4 Mb RAM • Scheda video VGA 1024 x 768 512 Kb • Controller FDD/HDD • Drive 3" 1/2 1.44 Mb • Hard disk 85 Mb • Interfaccia 2 seriali parallela game • Tastiera **THOR computer** 102 tasti ita • Mouse 3 tasti + pad **L. 2.340 000**

RISERVATO AI RIVENDITORI:

Dal prossimo settembre sul mercato nazionale (cercateci su queste pagine, allo SMAU e in ogni posto dove è protagonista l'Informatica) ci sarà un nuovo computer.THOR. Oggi potete scegliere se annoverarci tra i Vs. partner piuttosto che tra i Vs. concorrenti. Per ulteriori informazioni richiedeteci il ns. listino telefonando al n. 011/50.29.89 oppure via fax n. 011/50.40.82 allegando il seguente coupon.

AZIENDA ____________

Nome ____________

Indirizzo ____________

CAP ________ Città ________

Tel. ________ Fax ________

Via Vespucci, 1 - 10128 TORINO - ☎ (011) 50 29 89 - 50 40 82 - Fax (011) 50 40 82

Una questione di misure

di Mauro Gandini

Tra le varie caratteristiche di una pubblicazione troviamo anche quella delle sue misure. Abituati come siamo ad alcuni messaggi stereotipati, forse non ci siamo mai domandati, prima di preparare il nostro documento in desktop publishing, se il suo formato va bene, se è il più giusto per il nostro tipo di messaggio o anche semplicemente, se non ce n'è un altro che poi in fase di stampa definitiva non ci può far risparmiare dei soldi. Vi diamo qualche consiglio e qualche spunto su cui ragionare

90, 60, 90

Queste sono di certo le uniche misure giuste su cui tutti i sigg. uomini sono disposti ad essere d'accordo, specie se applicate naturalmente ad una donna. Ma, purtroppo, non è di queste misure che ci occuperemo in questo articolo. Quelle su cui fisseremo la nostra attenzione sono relative alle pubblicazioni che intendiamo realizzare con i nostri programmi di dtp. Sono sempre giuste, sono ideali per quello che vogliamo dire al nostro pubblico, sono in grado di farci risparmiare dei soldi in fase di stampa? Siamo sicuri che quasi mai vi siete posti queste domande, ma forse val la pena di fare qualche riflessione prima di preparare il proprio materiale stampato anche perché una volta in più il dtp offre massima libertà.

I programmi di desktop publishing mettono a disposizione dell'utente una serie di formati prefissati, ma anche la possibilità di scegliere a proprio gradimento altezza e base della nostra pagina. Probabilmente se facessimo una statistica troveremo che l'80% dei documenti preparati in dtp hanno un'unica misura: UNI A4, i classici 21 centimetri di base per 29,7 centimetri di altezza. In effetti in Europa ormai questa è la misura più standard per la maggior parte dei documenti, carte da lettera, ecc., naturalmente l'utilizzo di questa misura fa parte di un più vasto discorso di standardizzazione.

Se da una parte questo formato è uno standard, per altri versi esso non è giudicato ottimale. Provate per esempio a chiedere ad uno stampatore se per risparmiare carta in fase di stampa, è preferibile avere il formato A4 o un altro formato: la maggior parte vi dirà che con questo formato lo scarto di carta è talvolta maggiore che con altri. Ciò deriva dal fatto che alcune macchine da stampa utilizzano dei formati di carta molto grandi che consentono di stampare in una sola passata fino ad un sedicesimo (cioè un gruppo di 16 facciate sequenziali) a patto di «ottimizzare» le dimensioni della pagina.

Per «ottimizzare» la pagina bisogna che essa abbia delle dimensioni leggermente inferiori a quelle A4. L'esempio più classico lo abbiamo in mano, e proprio questa rivista. Le sue misure proprio per questo problema sono state ottimizzate rispetto alla macchina di stampa utilizzata: se ciò non fosse fatto, il costo della carta sul riguardevole numero di copie stampate (parecchie decine di migliaia) andrebbe ad incidere per alcune centinaia di lire sul costo di copertina della rivista e probabilmente anche per diverse centinaia di migliaia di lire sul costo delle pagine pubblicitarie. Da non dimenticare che se questa rivista fosse stampata in formato A4, alcuni quintali di carta andrebbero persi, buttati al macero: è anche un discorso di ecologia legato quindi ai milioni e milioni di piante che vengono ogni anno abbattute nel nostro povero mondo inquinato (mentre scriviamo questo articolo, tutti i paesi del mondo hanno appena finito di riunirsi a Rio de Janeiro proprio per discutere di questi problemi).

A dire il vero il fatto di ottimizzare le misure per evitare sprechi di carta va oltre a questo problema: infatti utilizzando un formato sbagliato (specialmente se stiamo parlando di pubblicazioni con molte pagine e formati A4 o più grandi) avremo nella maggior parte dei casi anche un incremento del numero di lastre di stampa, dovuto al fatto che il cosiddetto sedicesimo non può essere stampato con un'unica passata. Ciò ci porterà a dover stampare due ottavini (otto facciate) con un raddoppio delle lastre di stampa: nel caso di pubblicazioni a colori dover realizzare due serie di 4 lastre (quelle che servono per la stampa in quadricromia) porta ad una notevole lievitazione dei costi.

Come abbiamo visto è già stato affrontato il primo problema, quello degli sprechi di carta e dei costi delle lastre: naturalmente esistono dei limiti minimi al di sotto dei quali il fatto di scegliere il formato A4 o altri formati poco influisce. Se per esempio dobbiamo realizzare alcune centinaia di copie di un rapporto a due colori che poi va inserito in un raccoglitore o spedito insieme ad una lettera accompagnatoria, forse l'utilizzo del formato A4 è consigliabile (i raccoglitori standard sono fatti per tale formato e male si adattano ad altre misure, ricevere un volumetto di alcune decine di pagine in misura differente dalla lettera che lo accompagna è senza dubbio poco elegante).

Il punto di giudizio sta quindi sul numero di copie: poche copie possono anche avere un formato classico, mentre se dobbiamo stampare alcune decine di migliaia di copie, sarà il caso di pensare all'ottimizzazione delle misure per il risparmio di carta.

Dalla teoria alla pratica

Vediamo ora qualche idea per rendere le nostre pubblicazioni più «appealing» attraverso l'utilizzo del formato: esamineremo il caso dei più usuali materiali stampati che si possono realizzare attraverso il desktop publishing.

Brochure

In questo settore impera il formato A4 che naturalmente, specie se si stampano, come spesso succede, diverse decine di migliaia di depliant, risulta essere affetto da tutti i difetti sopra citati. Anche in questo caso la risposta è facile: basta tagliare leggermente sull'altezza per ottenere dei buoni risparmi di carta. Tuttavia non è detto che formati A4 o similari siano i più adatti: alcuni utilizzano un formato A5 cioè un formato pari a 1/2 A4. Ciò non è detto che faciliti più di tanto il compito dello stampatore e il risparmio di carta è relativo all'operatore che deve impaginare un foglio informativo di questo genere restano tutti i problemi legati alla compressione di testo ed immagini in uno spazio così angusto.

Esiste invece un altro formato 17x24 cm che risulta molto meglio sfruttabile sia dal punto di vista del tipografo che naturalmente dal nostro povero impaginatore. In pratica ci si trova a disposizione 3 centimetri in altezza e 2 di base: vi possiamo assicurare che avere 93 cm^2 in più per il proprio testo, le illustrazioni e le fotografie vuol dire veramente tanto. Non dovremo utilizzare un corpo talmente piccolo da essere illeggibile per il testo e immagini e fotografie saranno molto meno sacrificate e resteranno «leggibili» a sufficienza.

Inviti

Questo genere di stampati sono legati molto spesso al problema dell'invio postale che attraverso il famigerato bustometro, ci impone una spada di Damocle parecchio pesante. Ci sarà capitato di ricevere qualche invito dai nostri colleghi d'oltralpe per scoprire che loro possono utilizzare i formati più impensabili senza particolari problemi. Qualcuno potrà obiettare che ciò è vero ma che è altrettanto vero che le tariffe postali in genere sono nel nostro paese più basse che all'estero e che dire quindi sul servizio, il peggiore in Europa?

Beh! Evitiamo di scendere in polemiche e vediamo di farci venire qualche idea simpatica. Innanzitutto cerchiamo di stabilire se gli invitati sono praticamente tutti nella nostra città oppure se la maggior parte è fuori. Nel primo caso possiamo optare per qualcosa di veramente originale, per esempio un invito-poster.

Il formato potrà essere un classico tabloid oppure semplicemente due volte l'A4. In effetti sarà un mini poster, non un poster vero e proprio, ma se giocato bene potrà avere un richiamo notevole. Anzitutto la grafica dovrà essere particolarmente curata: se si riesce a fare un buon lavoro, senza dubbio qualcuno lo terrà per ricordo e magari lo appenderà anche in ufficio o a casa.

Siamo partiti dall'ipotesi che gli invitati siano maggiormente nella propria città naturalmente per i problemi di inoltro che un piccolo poster può avere. Infatti per finire il lavoro in bellezza, l'invito andrà inserito in un tubo di cartone che ne preserverà l'integrità. Per la spedizione si potrà utilizzare una di quelle agenzie specializzate di recapiti presenti nelle maggiori città italiane: i prezzi sono buoni, ottimi se non si lavora in ristrettezze di tempi obbligandoli ad una

Il formato UNI A4, i classici 21 centimetri di base per 29,7 di altezza, ed i suoi sottomultipli A5 e A6.

Il formato 17 centimetri di base per 24 di altezze risulta dal punto di vista tipografico meglio sfruttabile

consegne urgente Certamente il tutto ci costerà qualche lira in più, ma avremo anche maggiori probabilità di essere visti dai nostri interlocutori

Per chi invece deve sottostare all'invio postale senza dubbio consigliamo il formato classico detto «per busta americana» e cioe le stesse dimensioni di un foglio di carta da lettere piegato in tre, 21x10,5 cm se volete proprio aggiungere un tocco classico potrete preparare un cartoncino doppio piegato a meta con l'aggiunta di un secondo cartoncino semplice a guisa di invito personale Meglio ancora se questo cartoncino viene personalizzato con il nome scritto a mano della persona naturalmente anche in questo caso il dtp ci viene incontro Se non abbiamo una bella scrittura, ma possediamo un carattere di tipo Inglese o comunque di scrittura tipo a mano (Park Avenue, Freestyle Script, Brush Script, Kuenstler Script, giusto per citarne alcuni) per la nostra stampante laser, una volta fatti stampare i cartoncini potremo personalizzarli utilizzando questo carattere per scrivere i nomi ed inserirli nel nostro cartoncino Utilizzeremo per ciò l'introduttore manuale della stampante laser naturalmente avremo cura che il cartoncino non sia troppo pesante (non oltre i 150 g/mq di peso della carta) e non sia di tipo goffrato cioe con la superficie non liscia cio comporterebbe dei pessimi risultati di stampa laser

Notiziari

Esistono in linea di massima due grandi categorie di newsletter o notiziari quelli che si leggono e si gettano e quelli che si leggono e poi si archiviano per future consultazioni Probabilmente per entrambi il formeto consigliabile è quello di questa rivista che permette una buona leggibilità con un ingombro limitato e buoni risparmi nel momento della stampa tipografica (vedi sopra)

Tuttavia per tutti i periodici di questo genere che normalmente appartengono alla prima categoria (leggi e getta) potrebbe essere interessante prendere in esame il formato tabloid o similare cio consente al lettore di avere sott'occhio con un solo sguardo un maggior numero di titoli di articoli rispetto ad un formato normale e, quindi, di effettuare piu velocemente la scelta degli articoli di proprio interesse che vanno senz altro letti

La gestione in fase di impaginazione di formati cosi grandi può dare alcuni problemi cio tuttavia non deve spaventare poiche esistono una serie di trucchi per ovviare ad alcuni di essi Il primo è quello di un formato piu grande della stampante a disposizione Infatti pensiamo che le stampanti laser in grado di stampare su grande formato (doppio A4, 42x29 7 cm) vendute in Italia non siano piu di una ogni 1000 lettori di MC per evere invece il numero di stampanti laser in formato A4 forse e necessario moltiplicare il numero di lettori di MC per 2 o forse per 3

Naturalmente quindi ci si domanda come è possibile effettuare delle stampe di prova durante la preparazione di un documento in formato doppio A4 Esistono due possibilità programmi come PageMaker consentono di stampare una pagina su piu fogli e metterci in grado quindi attraverso un collage di ricostruire la pagina per fare cio il programma ci consente di scegliere un certo numero di centimetri di sovrapposizione in modo che non vadano persi pezzi di testo sui bordi dei fogli (le stampanti laser infatti non riescono a stampare su tutto il formato del foglio)

Questo procedimento non è senza dubbio tra i piu comodi puo essere utile per il controllo finale dove c'e necessita di controllare tutto alla perfezione Ma per le bozze di controllo durante l'impaginazione esiste un altro trucco È sufficiente stampare la nostra pagina chiedendo un rimpicciolimento della stessa al 70% circa della misura Cio ci consentira di stampare il tutto compresso in una singola pagina A4

Ora molti di voi diranno «si, ma cosi facendo il testo diventa poco leggibile e si fa una fatica tremenda a controllare il tutto» niente paura, c'e il trucco Basta ora fotocopiare il nostro foglio ingrandendolo e portandolo al 140% circa, naturalmente su carta doppio A4 (ormai quasi tutte le fotocopiatrici moderne utilizzano sia il formato A4 che il doppio e consentono l'ingrandimento) Vi possiamo assicurare che ora sarete in grado di effettuare le vostre correzioni e controlli senza troppi problemi questo sistema infatti regge tranquillamente l'utilizzo di font come il Times in corpo 10 Naturalmente questa tecnica va bene per i controlli veloci che devono essere fatti via vie che procede l'impaginazione per un controllo piu accurato vi consigliamo il primo metodo

Cataloghi/Listini

Anche in questo caso il formato A4 impera e con lui eventuali problemi sopra citati in caso di produzione di diverse migliaia di copie La prima domanda che ci viene in mente e quella «ma un formato tascabile, non potrebbe essere piu utile per i vostri clienti?» Se a questa risposta restate perplessi forse e meglio che ci pensiate un po sopra Tra parentesi un formato tascabile consente, se ben studiato, l'invio postale entro i limiti del bustometro

Nel caso l'intero catalogo prodotti non possa essere compresso in un formato tascabile se non aumentando a di-

smisura il numero di pagine, un'altra idea potrebbe essere quella di suddividerlo per famiglie di prodotto: se per esempio un cliente è interessato ad una sola famiglia di prodotti gli si può inviare solo la parte del listino che gli interessa.

Anche in questo caso il desktop publishing ci viene incontro: basterà infatti creare un documento predisponendolo come base per la preparazione dei vari listini (un po' come se fosse un template, alcuni programmi di dtp consentono addirittura di salvare i propri documenti/layout come schemi predefiniti o template) e poi riutilizzarlo per creare i differenti listini senza dover ogni volta riorganizzare l'impaginazione, ma solamente reinserendo i testi e le immagini.

Se i prodotti non sono molti e le loro descrizioni non sono molto lunghe, si potrebbe pensare di creare qualcosa in formato miniposter che al limite possa essere appeso nei punti vendita attirando così l'attenzione degli avventori.

Ma torniamo al classico catalogo in formato A4 o giù di lì: se questo strumento di vendita viene utilizzato maggiormente in negozi con banco di vendita, molto probabilmente sarà utile studiare qualcosa che possa essere facilmente inserito in un raccoglitore, ma soprattutto che possa essere sfogliato facilmente. Esistono per esempio dei punti metallici (quelli che troviamo in buona parte delle pubblicazioni di poche decine di pagine) che possono servire anche per l'inserimento del nostro catalogo o listino in un raccoglitore. Infatti invece di essere piatti e seguire il profilo dello stampato, creano una specie di anellino. Essendo posizionati a 8 cm tra loro otterremo così due asole per l'inserimento nei raccoglitori standard a due anelli. Un'unica nota dolente: il costo che può raggiungere fino a 400 lire per stampato (200 lire a punto metallico che in questo caso si chiama «a sella»).

Un altro sistema valido per la preparazione di cataloghi o listini da utilizzare in raccoglitori è quello della fisarmonica. In questo caso basterà creare una copertina di normale formato A4 all'interno delle quale troveremo più pagine ripiegate a fisarmonica (naturalmente la fisarmonica sarà un proseguimento della copertina, rilegato all'interno): le pagine interne saranno di formato più stretto rispetto al resto proprio per consentire la foratura a sinistra e l'inserimento in un raccoglitore.

Anche in questo caso il dtp ci viene in aiuto: infatti le pagine della fisarmonica essendo di formato più stretto rispetto alla copertina dovranno avere una parte in cui ci dovremo ricordare di non andare ad inserire nulla. Il fatto di poter gestire le pagine destre e sinistre in modo diverso ci consentirà di inserire degli elementi (come per esempio un rettangolo con un retino grigio) in grado di ricordarci le parti dove non sarà possibile stampare.

<table>
<tr><th></th><th>A3</th><th>B4</th><th>A4R</th><th>B5R</th><th>A4</th><th>B5</th></tr>
<tr><td>50-60%</td><td>B5R</td><td rowspan="2">B5R</td><td rowspan="4">B5R</td><td rowspan="5">B5R</td><td rowspan="4">B5</td><td rowspan="5">B5</td></tr>
<tr><td>61-71%</td><td>A4R</td></tr>
<tr><td>72-82%</td><td rowspan="2">B4</td><td>A4R</td></tr>
<tr><td>83-86%</td><td rowspan="2">B4</td></tr>
<tr><td>87-100%</td><td rowspan="5">A3</td><td>A4R</td><td>A4</td></tr>
<tr><td>101-115%</td><td rowspan="4">A3</td><td rowspan="2">B4</td><td>A4R</td><td rowspan="4">A3</td><td>A4</td></tr>
<tr><td>116-122%</td><td rowspan="2">B4</td><td rowspan="3">A3</td></tr>
<tr><td>123-141%</td><td rowspan="2">A3</td></tr>
<tr><td>142-155%</td><td>A3</td></tr>
</table>

Tabella riassuntiva e comparativa dei rapporti di ingrandimento e riduzione allegata a qualsiasi fotocopiatrice professionale.

Manuali d'istruzione

Il problema del formato dei manuali è legato ad una molteplicità di fattori: tipo di prodotto, tipo di utilizzo del manuale, imballo nel quale il manuale deve essere inserito, ecc.

Le tipologie principali sono due: i manuali che devono essere letti una volta e poi archiviati e quelli invece che devono essere utilizzati continuativamente. Nel primo caso un formato A4 o similare può andare bene, mentre nel secondo caso forse è meglio pensare a qualcosa di più agile. In questo caso il formato 17x24, di cui abbiamo parlato nella prima parte del nostro articolo, forse è quello che meglio rispetta le esigenze dell'utente, consentendo una buona ottimizzazione.

Questo formato infatti è sufficientemente piccolo da consentire una veloce consultazione ed altrettanto grande da non costringere il povero impaginatore a salti mortali per inserire testi ed illustrazioni in formati «leggibili».

Nel caso dei manuali d'istruzione, il desktop publishing sembra la soluzione ideale. Infatti i più avanzati programmi consentono di lavorare su più sezioni che possono poi essere unite fino a comporre il volume definitivo. Tuttavia dobbiamo notare che alcuni dei più avanzati Word Processor, possono talvolta essere utilizzati in maniera ancor più proficua: infatti alcuni di essi hanno funzioni che consentono automaticamente la generazione di indici, tavole di argomenti, ecc.: tutte cose estremamente utili in un manuale, ma molto difficile da realizzare specialmente se il manuale è di diverse centinaia di pagine.

Conclusione

Naturalmente abbiamo voluto solo darvi un'idea dell'importanza che il formato di una pubblicazione può assumere. Alla base di tutto sta la comunicazione: il formato permette di ottimizzare la comunicazione e una buona comunicazione consente un miglior rapporto con il proprio interlocutore, una sua maggiore attenzione verso di noi e verso il nostro messaggio.

Il desktop publishing nasce non solo per velocizzare alcune operazioni che una volta si potevano fare solo in tipografia, ma anche proprio per migliorare la comunicazione tra le persone: reputiamo che ciò non debba mai essere dimenticato. Come sempre noi cerchiamo ogni volta di aiutarvi in questa direzione, ma come al solito, i contenuti dovete mettorli voi: auguri! ∞

PC: il DTV-system per tutti?

di Bruno Rosati

Alla luce delle più recenti novità, sia hardware che software, con l'avvento del Multimedia, stiamo obiettivamente assistendo ad una profonda trasformazione del buon vecchio PC
Un computer che si allontana sempre più dal rattristante prompt del DOS e che vede le proprie slot d'espansione arricchirsi improvvisamente di alternative produttive l'avvento di Windows, il consolidarsi del 3.1, l'attesa per il favoleggiato NT, le MultiMedia Extension, la standardizzazione dell'audio e il video, gli standard per la compressione delle informazioni digitali
Non è certo una scoperta dell'ultima ora questa, ma l'ovvio dato di fatto dal quale, nell'ambito video, proviamo a ripartire per vedere se ci sono conferme o meno alle supposizioni fatte tempo fa intorno al «case»
In parole povere quello che ora più ci interessa sapere e quindi verificare è se tale piattaforma è finalmente utilizzabile come piattaforma per il Desktop Video. Un DTV-system per tutte le tasche

Partendo dalla domanda che ci siamo posti nel corsivo di apertura, è nata l'idea dell'indagine che ci siamo proposti di compiere andando a verificare quanto e quale hardware, quanto e quale software, e al momento sul mercato. Facilmente e, entro certi limiti, economicamente reperibile

Per far ciò ci siamo comportati come si comporterebbe un utente normale. Rinunciando alle potenzialità di ricerca e di conoscenze delle quali, attraverso MCmicrocomputer, avremmo potuto disporre, da normali utenti, abbiamo iniziato a sfogliare le pagine di pubblicità di alcune riviste del settore. Leggendo abbiamo preso nota dei nomi e, in qualche caso, anche delle caratteristiche di periferiche e software che a livello delle ultime evoluzioni multimediali rappresentano anche la base produttiva di un sistema per DTV

Un DTV che, è bene ripetere certe cose, diviene tale solo al momento dell'atto di produzione. Ovvero solo quando il risultato del lavoro condotto è finalmente su cassetta. Voglio dire che l'hardware per l'Input ed il software per la creazione o il processing videografico, possono essere benissimo condivisi da altre specializzazioni. Come ad esempio il DTP e, per quello che concerne il campo delle pubblicità, il retouch fotografico

Nel caso specifico andiamo a fare un'altra scoperta dell'acqua calda: tutte le fasi di produzione e i vari passaggi realizzativi (acquisizione, disegno, animazione, titolazione, ecc.) fatti per un supporto video, nascono comunque dagli stessi applicativi e le stesse periferiche d'INput sviluppate con l'avvento

La confezione della VideoBlaster. Scheda, cavetteria manuale d'uso e il software di controllo più la Special Edition dell'applicativo Tempra di Mathematica

VideoBlaster

Produttore
Creative Labs, Inc.
1901 McCharty Boulevard Milpitas CA 95035
Distributore
Executive Computer Lines
Via Buozzi, 23 22052 Lecco (CO)
Prezzo *(IVA esclusa)* L. 684.000

Primo piano sulla scheda. Si notino il gruppo della memoria VRAM del framebuffer più in alto a destra il connettore per il feature connector dell'adattatore VGA già presente nel computer

del Multimedia. Periferiche ed applicativi che, ironia della sorte, solo oggi e così abbondamente, cominciano ad animare il mercato.

DTV per compatibili: dal PC all'MPC

Un IBM compatibile, 286 o maggiore che sia, una scheda VGA dotata del Feature Connector e di buona velocità, almeno il Windows 3.0, purchè dotato delle estensioni multimediali, un hard disk di buona capacità ed almeno 4 Mbyte di RAM, sono i requisiti base di un sistema che poi, da PC, andrà trasformato in MPC per mezzo di schede sonore, frame-grabber e genlock. Sempre più largo credito comunque vanno assumendo le cosiddette schede multimediali che cominciano ad offrirsi, quale soluzione unica, come alternativa funzionale non solo come semplici «salva-slot». Per quanto poi concerne il tipo di finalità (ovvero la videoregistrazione) non è certo da dimenticare l'eventuale acquisto di un convertitore video. Ciò, ovviamente, nel caso mancasse un OUTput standard, solo con tale condizione soddisfatta, l'MPC può fare del DTV.

OK, c'è, ed eventualmente qual è, l'hardware e il software che porta il vecchio PC a tale trasformazione?

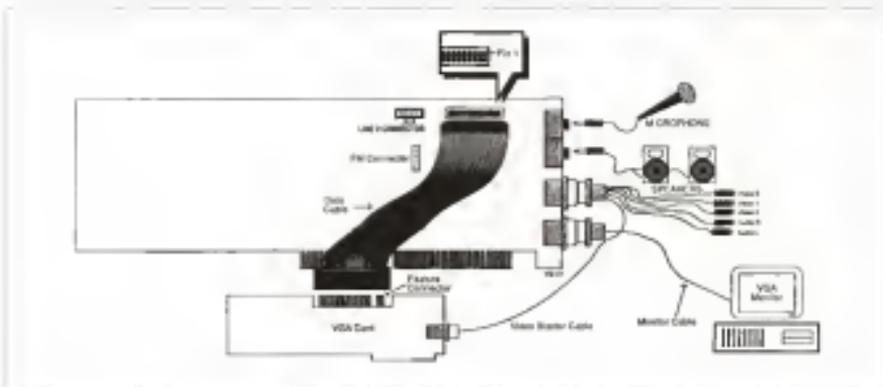
L'Aver 1000 e l'Aver 2000, il primo un genlock, il secondo un framegrabber in tempo reale per Windows, sono i primi nomi che rintraccio sulle pagina pubblicitarie di una certa... «MCmicrocomputer». I due oggetti, distribuiti dalla Softcom di Torino, costano poco più di un milione e già ci risolvono sia l'INput che l'OUTput video. Dello stesso distributore riportiamo poi a memoria il Demo-Key, un convertitore di segnale ora ribattezzato «VGA to PAL». Una soluzione davvero a buon mercato, poco più di trecentomila lire, IVA compresa, che può soddisfare un buon numero di utenti videografici. Un attimo più su come qualità e caratteristiche c'è sempre il VinPlus della Jovian (distributore Noax).

Dall'hardware al software, la prima pubblicità che attrae l'occhio è quella di Microlink. Sotto alla voce «Grafica» rintraccio l'ormai classico Autodesk Animator e, sotto la voce «Multimedia», un altro prodotto Autodesk: il Multimedia Explorer. Quello dotato di una ricca libreria di clip 3D animabili in Animator ed eseguibili dentro all'AAWin. In fatto di hardware «musicale» appare la prima citazione per le SoundBlaster e le sue alternative. Quelle low-cost della Stereo F/X e della SoundMastar, quelle high-quality della MultiSound e della Stereo-Board a 16 bit. Mi ci soffermo un pochino perché sia chiaro il fatto che la componente sonora è parte importantissima in qualsiasi produzione audiovisiva. C&V, nei prossimi articoli, proprio in relazione alla pista audio dei nostri VCR, proporrà una serie di prove pratiche di come sia possibile gestire tale traccia sonora tramite il computer.

Continuando a sfogliare, noto che Quotha 32, commercializza da par suo la versione Pro dell'Animator. Si va oltre il milione, ma siamo davvero al top. Sul finire dello scorso mese di maggio, su invito della Noax ci siamo recati alla tappa romana del Road Show multimediale tenuto allo Sharaton dalla Noax stessa, in collaborazione con la JVC per quanto riguarda la componente video e l'Auto-Desk per quella videografica. In tale circostanza ho potuto notare quanto l'Animator Pro è in grado di fare e cosa finalmente sia capace di realizzare anche l'Autodesk Studio 3D. Quest'ultimo potrebbe essere il prodotto 3D che ci manca? Il formidabile 3D dell'Autodesk è onestamente «troppo su» come prezzo e per noi, comuni utilizzatori ciò lascia che l'idea di accarezzare le produttività tridimensionale di messa resti un sogno.

In Italia non c'è alternativa. Negli States si è appena ganarata, si chiama Imagine ed è la prima conversione dal mondo di Amiga che andiamo a rilevare. La Impulse, la software house del famoso modelling tridimensionale, dopo aver tentato il rendez-vous con il mondo della Mela, all'ultimo secondo ha rivolto la propria attenzione verso i compatibili. Il software verrà a costare intorno alle 700/800mila lire ed immancabile sarà il nostro appuntamento.

Tutte le altre cose non reperibili sulle pubblicità nostrana, sono rintracciabili in

Primo piano sulla sbarra delle connessioni di IN/OUTput della VideoBlaster. Dall'alto in basso i due contatti RCA sono relativi all'ingresso microfonico ed all'uscita amplificata, quindi i due connettori DB-15 per la connessione di INput delle sorgenti video e l'OUTput verso il monitor VGA.

Lo schema relativo all'installazione hardware della VideoBlaster

quella delle riviste americana Primo fra tutti lo spot spetta al PC Animate Plus della Brown Wagh che fa da animatore e da generatore di effetti speciali, quindi l'appena introdotto Animation Works Interactive (for Windows) della Gold Disk La software house canadese, dopo esser «nata» con Amiga ed esteso solo ultimamente il suo raggio di azione nell'ambito del Mac, allarga definitivamente il proprio orizzonte estendendo le caratteristiche del capostipite Movie Setter per Amiga anche all'ambiente di Windows Animazioni settabili e controllabili fotogramma per fotogramma e quindi sincronizzabili con la componente audio offerta dalla solita SoundBlaster Di nuovo una citazione per la SB-Pro, ma se tale prodotto della Creative Labs ormai non rappresenta più una novità, altrettanto non si può dire della VideoBlaster Una novità assoluta che, sempre la Creative Labs, ha prodotto con la stessa ambiziosa meta alla quale è arrivata con la scheda audio farne uno standard

La disponibilità della VideoBlaster non ha riscontro né sulle pagine di pubblicità, nè attraverso comunicati al riguardo di future disponibilità In maniera più semplice ed aggiungerei perfino casuale, la VideoBlaster la vedo in redazione È appena arrivata dalla Executive di Milano che la importa per il mercato italiano e a leggerne i dati stampati sul contenitore, sembra promettere davvero bene

Mi domando subito se può rappresentare la soluzione definitiva che si stava aspettando

VideoBlaster by Creative Labs

La scatola con il coloratissimo logo VideoBlaster, ci presenta la scheda come la «Multimedia Video Interface For Your PC» Una scheda per il Video Capture, il Graphics Overlay e Special Effects L'eloquente primo piano della scheda full-size e l'elencazione delle sue opzioni, ci fanno subito capire di non essere innanzi al solito digitizer, ma a qualcosa di più completo e potente VideoBlaster è difatti capace di rendere il Full Motion Video digitale l'overlay della grafica sulle immagini la scalabilità delle immagini, il controllo sui valori di saturazione, contrasto e brillantezza, il Freeze e lo Store delle sequenze in maniera automatica, il Mixing audio, con controllo generale del volume, di una fonte analogica con una digitale

Accanto alle caratteristiche, la lista del software «bundled» nella confezione e del quale, aprendo la scatola, ne troviamo subito conferma Ci appaiono difatti sei dischetti, tre da 3,5" e tre da 5,25", nell ormai tradizionale assunzione a doppia copia In tali dischi sono concentrati il Video Kit, un programma preposto al controllo delle procedure di acquisizione, l'MMPlay, quale software di presentaziona sotto Windows ed un eloquente VBDemo Infine, la gradita sorpresa di un'edizione speciale del software pittorico e di retouch fotografico Tempra della Mathematica Inc unitamente al Tampra Multimedia Show

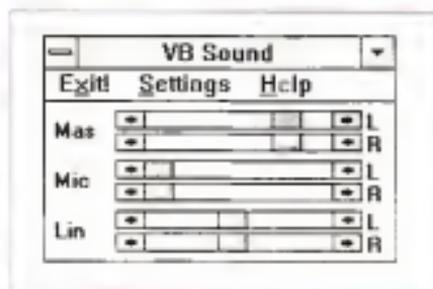
Completano il corredo alla scheda un cavo per la connessione al feature connector di cui, coma più sopra abbiamo raccomandato, dev'essere dotata la nostra VGA ed un cavetto di raccordo, denominato VideoBlaster Cable Tale cavo è dedicato per attestare all ingresso DB-15 della scheda sia le uscite di apparecchiature video che quelle di apparati audio Nel particolare si tratta di tre sorgenti video più le due connessioni audio L/R di una sorgenta sonora stereofonica Insieme a tali connettori tutti di tipo Cinch/RCA a contatto dorato corre un altro DB-15 maschio che andrà inserito nella femmina corrispondente all'OUT RGB-VGA dell'adattatore grafico

L'installazione della scheda, oltreché semplice, risulta anche estremamente rapida A computer spento e scoperchiato, individuato uno slot a 16 bit libero, inseriamo la VB, colleghiamo il cavo fra il connettore di questa e quello del Feature Connector della scheda VGA e in un attimo l'installazione è fatta Richiuso il computer, sconnettiamo il cavo-monitor dall'uscita della VGA per connetterlo all'output della VideoBlaster Da questa poi, come già descritto, il VB-cable verrà a sua volta connesso all'out della VGA Adesso non rimane altro da fare che sistemare le periferiche audio/video a nostra eventuale disposizione Fra i soliti VCR Camcorder e deck audio che si posseggono, per completare il discorso multimediale, dovremmo disporre anche di un microfono e di casse acusticha il microfono potrà essere inserito nel contatto RCA-femmina posto in alto sulla barra dai connettori, mentre gli altoparlanti o l'in-

gresso all'amplificatore del nostro rack HiFi, andranno connessi all'output stereofonico posto subito sotto la connessione microfonica o di linea.

In pratica dentro alla VideoBlaster, tanto per esemplificare, possono entrare sia la sorgente video che quella sonora di un determinato passaggio audiovisivo. Ciò significa che, oltre alla possibilità di digitalizzare i frame della sequenza, il live video potrà essere sovraimpresso da grafica, anche animata, e titolazioni di riferimento. Allo stesso tempo, l'audio originale proveniente dallo stesso supporto contenente le immagini, potrà essere riascoltato in contemporanea all'uscita delle casse, miscelato con l'eventuale commento vocale fatto dall'utente direttamente dal microfono presente sull'IN audio separato.

La natura multimediale spicca in ciò e può avere degli evidenti e positivi utilizzi anche in campo video. L'unico problema che ci ritroveremo a dover risolvere è quello relativo all'OUTput video al quale la VideoBlaster fa riferimento. Rigorosamente conforme allo standard VGA, il segnale che esce dal DB 15 della VB si produce con un refresh verticale a 50 Hz ed una scansione orizzontale di 31,5 kHz. Ergo, per riversare le immagini elaborate dalla VideoBlaster dovremo dotarci anche di un convertitore di segnale da RGB/VGA a PAL videocomposito. Un DemoKey o il più sofisticato VINplus possono risolvere tale problema videograficamente e questo l'unico neo che si è evidenziato all'utilizzo pratico della scheda VideoBlaster si fa apprezzare anzitutto per il suo «All-In-One» che ci permette di risolvere con un'unica soluzione sia l'acquisto del frame-grabber che quello del genlock. Quindi, altro lato positivo, il fatto di essere utilizzata in più ambiti. Dal DTV al DTP, dal Foto Retouch all'effettivo e globale Multimedia. Il software di sistema, parlo di quello che pilota la VB sotto le specifiche di Windows è sufficientemente completo. Le operazioni di grabbering sono quasi tutte automatizzate, come pure totale è il controllo che si può operare sul setting per impostare il chromakeying e l'overlay grafico sulle immagini. Anche dal punto di vista dell'audio, i controlli sono tutti automatizzati ed è veramente piacevole agire via software sul mixer grafico. Il controllo opera sia sul master che sui singoli livelli che, ripeto, si riferiscono a quelli riportati all'ingresso della VideoBlaster dalle uscite audio di un VCR e l'ingresso microfono/linea. In pratica, da dentro il pannello di controllo potremo tenere l'audio originale di una videocassetta in sottofondo al commento in primo piano di un eventuale commento fatto mentre scorrono le immagini.

Le modalità di salvataggio offerte dall'utility VideoKit

VB Sound for Windows. È l'altra utility presente nei dischi di sistema della VideoBlaster con il quale è possibile controllare il livello di uscita audio del master più quello singolo dell'eventuale microfono connesso all'INput della scheda che ad un livello di linea. Commento vocale e sottofondo musicale possono esser quindi gestiti in contemporanea al Live video e al prodursi di un'animazione come di un effetto di overlaying grafica su video.

Conclusioni

Il rapido excursus su quello che offre il mercato e la rapida introduzione di una scheda multimediale come la VideoBlaster che non impiegherà certo troppo tempo ad incontrare i favori del mercato e quindi a ripetere i successi raggiunti dalla «blaster» audio, terminano qui.

La VideoBlaster mi ha lasciato personalmente soddisfatto. Come poteva essere altrimenti? Immagino una seduta tipo all'MPC. Tre sorgenti video contemporaneamente connesse e selezionabili via software attraverso i bottoni e commutazione del VD-Kit controller, una fonte sonora, un CD audio con musiche d'accompagnamento tenuto in sottofondo e la nostra voce che dal microfono connesso alla VB sale in primo piano ed attraverso l'uscita amplificata si porta agli altoparlanti. Se all'OUT video e a quello audio invece del monitor e delle casse vado a connetterci gli ingressi A/V di un VCR, tutto ciò si rivela essere l'effettiva e la più completa delle conferme in fatto di gestibilità multimediale che, con l'avvento degli MPC viene finalmente resa anche a chi opera nell'ambito delle produzioni video.

Formati di registrazione video ad alte prestazioni

di Massimo Novelli

Dopo aver analizzato, in forma adeguata, le tematiche presenti nell'utilizzo di computer PC nell'ambito televisivo, ed in special modo nella produzione soprattutto riguardo agli effetti DVE, saremmo tentati di dire qualcosa sul «device» più comune usato nel ricevere questo prodotto. Già, perché oltre che andare in «diretta», avremo anche bisogno di poter registrare il nostro lavoro; quindi, nulla di meglio che rendersi conto, di persona, di quali possano essere le nostre esigenze e quali le soluzioni

I vari standard video (PAL, SECAM, NTSC) nella loro natura originale, sono tutti abbestanza venerabili. Un po' tutti, nei vari campi di competenza, cercano di migliorare la situazione adottando variazioni sul tema oppure concependo nuove possibilità, soprattutto con l'aiuto delle tecniche digitali. Tutto ciò è anche in un certo senso l'anticamera della TV ad alta definizione — HDTV —, che indubbiamente non è nata per esercizio accademico dell'industria, ma per un preciso bisogno di rinnovare la qualità dell'immagine, prodotta e trasmessa alle diverse centinaia di milioni di apparecchi TV sparsi per il mondo.

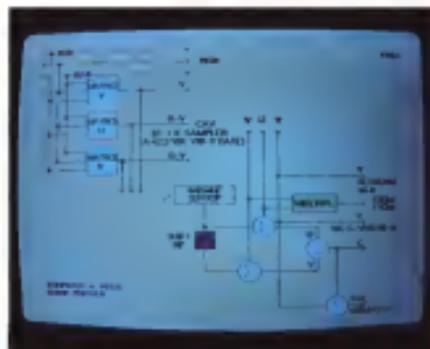
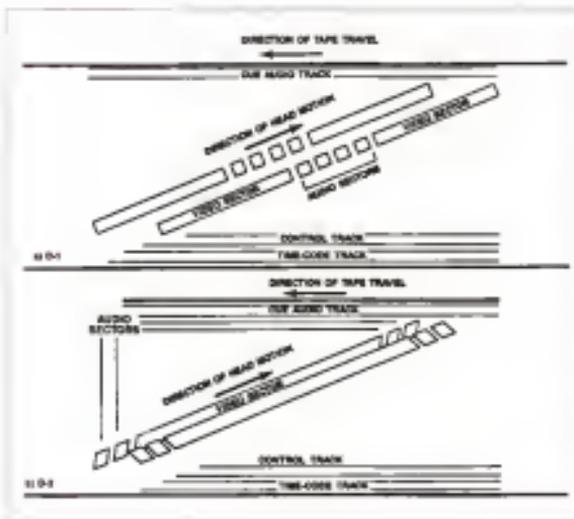
Mai come in questi anni '90 il divario tra le sorgenti di segnale quali telecamere, telecinema, computer graphics ed altro rispetto al classico canale di trasmissione standard, e quindi di sistema video, è stato così ampio.

Sorgenti di altissimo livello frustrate nei limiti di qualità consentita dallo standard, e ciò per aspetti come la larghezza di banda, il rapporto segnale-rumore video, la purezza delle componenti colore e così via.

La classica catena con qualche anello debole non poteva reggere e lungo ed è per questo che negli ultimi anni è stato affrontato pesantemente proprio quello più debole: la videoregistrazione.

Aspetti-cardine di questa rivoluzione sono senza dubbio i nuovi formati di registrazione studiati e prodotti dall'industria e dagli organismi internazionali preposti al controllo degli standard; sono almeno 5 i detti nuovi formati che in un certo senso tengono con il fiato sospeso, a scanso di scelte sbagliate, le società televisive di tutto il mondo nell'adottare l'uno invece dell'altro, e qui si potranno facilmente immaginare l'innesto di scelte politiche o commerciali di altra natura che è facile concepire e di cui è difficile estrenearsi.

Ad un'occhiata più precisa, comunque, detti formati non sono poi così nuovi, differenti potrebbe essere una

Tutti i formati video odierni possono essere derivati interrompendo la catena che va dall'RGB al composito in qualche punto. Quelli digitali invece sono solo derivati da digitalizzazione di uno di quelli esistenti.

Lo schema delle tracce nei formati D-1 e D-2 nel primo i dati audio sono registrati al centro della traccia con una banda di guardia fra di essa, mentre il video è ai lati nel secondo avremo il contrario ma con in più, usando un tipo di registrazione azimutale un incremento del tempo di registrazione eliminando la banda di guardia fra le tracce

parola più calzante, e nel corso di questa chiacchierata potremo vedere come essi variano di non molto dall'attuale panorama delle tecnologie attuali

Tutti i formati video attualmente in uso possono collocarsi all'interno di due estremi, da un lato c'è il cosiddetto segnale RGB, il materiale grezzo dal quale essi sono costituiti e che in ultime analisi è sempre difficile da «lavorare», è di estrema larghezza di banda ed occupa tre canali distinti (più il canale di sync) per trasportarlo All'altro estremo dello spettro vi sono i segnali compositi così come li conosciamo quali PAL, SECAM e NTSC, questi segnali trasportano l'informazione-colore di RGB più i sincronismi in modo «miscelato» tra loro e sono tutti sistemi ad un conduttore, molto conveniente nel trasporto, anche se comunque, da RGB puro al composito c'è tipicamente da sacrificare una certa dose di qualità

I formati digitali attuali sono semplicemente, appunto, versioni digitalizzate di uno dei formati analogici già esistenti ed in ogni caso i costruttori si stanno dando grossa pena nel vedere che quello che esca da un nastro sia esattamente, o il più possibile vicino, a quello originale

Una sommaria spiegazione è doverosa a questo punto per capire il processo che avviene nella trasformazione di un segnale video da RGB a composito ed ai formati digitali

Il segnale RGB, come abbiamo appena visto, è fondamentalmente un segnale a componenti Quando, all'inizio dell'era colore in TV, si rese necessario trasmettere questo segnale utilizzando i canali già esistenti ed in maniera tale da consentire la ricezione, anche se non a colori, sui riceviton TV esistenti in bianco e nero, ci si trovò di fronte a due problemi da risolvere, da un lato, poiché ognuno dei tre segnali R, G e B aveva una banda passante uguale a quella del segnale monocromatico, sarebbe stata necessaria una larghezza di banda tripla di quella consentita dai normali canali RF televisivi, e dall'altro l'informazione video relativa alla luminanza (cioè al bianco e nero), non era immediatamente identificabile, ma era ripartita nei tre segnali detti Si pensò pertanto di ricavare, per somma e differenza, da R, G e B un'altra serie di componenti e cioè Y, U e V nelle rispettive equazioni

$$Y = 0{,}299\ R+0{,}587\ G+0{,}114\ B$$
$$U = 0{,}493\ (B-Y)$$
$$V = 0{,}877\ (R-Y)$$

dove Y sarà il segnale di luminanza nel quale i fattori di moltiplicazione R, G e B riflettono le diverse sensibilità dell'occhio ai vari colori dello spettro visibile, mentre U e V sono i segnali di crominanza, relativi cioè all'informazione colore I moltiplicatori di (B-Y) e di (R-Y) essendo minori di 1 ne riducono l'ampiezza tenendo conto della minore sensibilità dell'occhio per il colore rispetto al bianco e nero Analogamente, sempre a causa del fatto appena detto, si riduisse la banda passante di U e V, con adeguati filtri, rispetto a quella di Y

Si è pertanto ottenuto il segnale composito (PAL, SECAM e NTSC) trasmettendo, insieme a Y, in prossimità del limite superiore della sue banda, un'apposita frequenza detta di sotto-portante (4,43 MHz in PAL e 3,58 MHz in NTSC) che modula in quadratura di fase tra loro U e V La coesistenza di tutti e tre i segnali, nella banda passante limitata del canale televisivo, era stata resa possibile dalla riduzione in ampiezza e frequenza di U e V Contemporaneamente, i televisori in bianco e nero potevano ricevere senza problemi Y, ignorando sotto-portante colore e le sue informazioni cromatiche

A questo punto potrà sembrare strano il fatto che le due componenti di crominanza, U e V, essendo rispettivamente proporzionali a B-Y ed a R-Y, apparentemente non contengano l'informazione relativa al verde (G) In realtà questa componente si ricava per differenza dall'espressione che definisce Y

Poiché quindi il segnale Y è costituito da quantità di R, G e B, l'algebra può facilmente dimostrare che il Rosso meno Y (R-Y) ed il Blu meno Y (B-Y) conterranno le stesse informazioni colore dell'RGB Questo segnale a tre conduttori Y/R, Y/B ed Y è chiamato segnale video a componenti analogici (CAV) ed è da notare che l'andare da RGB alle suddette componenti richiede in fondo poca tecnologia, ma è di estrema qualità affinché l'intermediazione possa distorcere poco il segnale risultante. Essi poi sono spesso di miglior qualità rispetto ai segnali compositi corrispondenti, PAL ecc, e naturalmente il trattamento e lo smistamento di detti segnali sono più complessi e di maggior costo che non i tradizionali Dunque, il segnale CAV è in sintesi il predecessore, in forma analogica, del formato digitale D-1 Entrando nel merito dell'argomento che ci sta a cuore, cominciando a parlare in

forma digitale di quantizzazione dei segnali utili, si è così attuata la convenzione di prendere un campione di Y, quindi uno di R-Y, ancora uno di Y ed uno di B-Y, avendo così alla fine che per ogni 4 campioni di Y ve ne sono due di R-Y a due di B-Y.

Per questa ragione il formato video D-1 è qualche volta chiamato 4 2 2 (ed in generale il trattamento del segnale in questa forma è di uso comune anche per altri dispositivi quali effetti digitali, laserdisc o computer graphics, tutti identificabili dal formato 4 2 2). I registratori video analogici, invece, per i segnali CAV (Component Analog Video), prima combinano tra loro i segnali della differenza colore R-Y e B-Y in un solo canale, poi procedono alla quantizzazione. Il formato video Betacam SP della Sony attua tutto ciò multiplexando i prodotti in formato compresso nel dominio del tempo (Compress Time Domain Multiplexing) o CTDM mentre il suo più vicino concorrente, l'M-II della Panasonic attua lo stesso procedimento a compressione di frequenze (Frequency Time Domain Multiplexing) o FTDM.

Ulteriori combinazioni dei segnali R-Y e B-Y sono utilizzate per la creazione del segnale composito così come lo conosciamo. Il primo processo è infatti di modularli sulle differenti fasi di una sotto-portante, quindi avremo che R-Y diventerà U, un segnale in fase con la sotto-portante, e B-Y diventerà V, un segnale fuori fase di 90 gradi rispetto a U, o detto in quadratura. Sommando U a V creeremo il segnale colore, o Crominanza (C).

La componente Y sarà ora su un cavo, C sarà sull'altro: questo sistema due fili è il formato Y/C. Esso è la base dei formati S-VHS e 8 mm hi-band. La modulazione della sottoportante, con le sue limitazioni nella larghezza di banda, causerà qualche degradazione nei canali differenza-colore. Il segnale Y/C avrà quindi così una minor qualità rispetto ai sistemi CAV, comunque, e senz'altro più semplice da usare che non quello e componenti CAV, se non altro per i soli due conduttori presenti.

A questo punto aggiungendo C ed Y avremo il video composito di più largo uso, almeno ad un certo livello. Infatti il segnale PAL, ma anche il suo cugino SECAM e l'NTSC, sono tutti segnali compositi poiché combinano le informazioni-colore, luminanza e sincronismi su un solo canale. Un segnale conveniente da usare, ma non buono abbastanza rispetto al suo contendente CAV e quindi soprattutto all'RGB, a causa delle inevitabili interazioni tra Y e C che causano i cosiddetti «artifacts encoding», ovvero le interferenze derivanti dalle frequenze di battimento tra i segnali già descritti.

Lo schema delle tracce nel nuovo formato D-3 Panasonic: abbiamo l'audio ai lati delle stesse ed i due canali Y e C alternati nelle tracce video. Anche qui è presente una registrazione azimutale.

Bene, ora che abbiamo visto sommariamente da dove vengono tutti i formati video attualmente usati, è tempo di considerarli per il loro principale scopo, e cioè per la registrazione.

D-1

Il formato digitale a componenti è probabilmente il sistema di registrazione di più alta qualità attualmente in uso. Infatti, e non a caso, ha trovato estesa applicazione nella computer graphics dove l'alta qualità del segnale, insieme all'abilità di trattare, in maniera egregia, generazioni multiple di registrazioni per il prodotto finito, sono parametri irrinunciabili. D'altro canto, il D-1 è molto costoso a richiede senz'altro speciali cure nell'utilizzarlo a cominciare dalla catena in cui verrà inserito, anche se dal punto di vista del prezzo qualcosa l'industria sta facendo. Attualmente vi sono solo due case presenti sul mercato, la BTS (Bosch-Philips) e la Sony con i rispettivi modelli.

Tecnicamente poi, richiamando il fatto che esso è un 4 2 2, avremo che ogni segnale differenza-colore nella quantizzazione avrà metà della larghezza di banda della luminanza, ciò che viene considerato inaccettabile da utenti high-end. D'altro canto, invece, applicazioni grafiche avanzate spesso richiedono un segnale di key lineare, usualmente chiamato «alpha channel» che è usato per comporre immagini in effetti a più livelli o piani. Avere quindi un segnale chiave assegnato sul video (questo è consentito dal D-1) elimina la necessità di fare registrazioni separate a quindi generazioni multiple. Per utilizzare infatti tali prerogative diversi utenti in produzione, soprattutto nel trattare computer graphics, usano due macchine D-1 in registrazione contemporaneamente, una che tratterà il segnale Y ed il segnale R-Y, l'altra che avrà in ingresso B-Y ed il canale alfa. Questo sistema di sampling è chiamato 4 4 4 4, ma non è ancora generalmente usuale se non su grande scala e quindi per grandi utenti. Per concludere il formato del nastro è di 19 mm.

D-2

Questo formato digitale composito ha tutti i vantaggi della sua natura, unita ad un costo diciamo ragionevole nella macchina e nella gestione-nastri. Un panorama di marchi più ampio del D-1 è presente sul mercato con Hitachi, BTS, Sony ed Ampex. Esso sarà in grado di produrre generazioni multiple di copie senza apprezzabili degradazioni del segnale, con in più capacità non comuni quali, fra le altre, significativa quella di editing «una-macchina», cioè la possibilità di fare editing audio, magari per ottenere certi effetti, su una sola macchina e con un solo passaggio data dalla intrinseca capacità del «read-after-write» propria dell'unità. L'unico neo, abbastanza evidente, è il costo di gestione hardware, diversi utenti infatti lamentano l'eccessivo costo della sostituzione delle testine-video, cioè del drum (tamburo) in cui sono alloggiate le «flying heads» audio-video. Il formato nastro è sempre di 19 mm ma non compatibile con il D-1.

D-3, DX, 1/2 Digital

Le denominazioni sono molte ma in pratica si tratta dello stesso formato. Il «1/2 Digital» è il brand name della Panasonic, in sostanza un mezzo pollice tutto digitale composito mentre la denominazioni D-3 e DX sono le proposizioni date dagli organismi internazionali preposti agli standard. Certamente è il sistema su cui molti puntano in futuro, abbastanza economico e di ottima qua-

Una macchina D-1 della BTS: è il modello DCR 100. È presente sul mercato anche una macchina della Sony.

lità Spicca, tra l'altro, la inusitata durata delle sue cassette, fino a 245 minuti continui, unita ad un uso «all-purpose» che la fa assomigliare, e non a caso, alla generazione di prodotti M-II (della stessa Panasonic) antagonista a tratti del BetaCam SP (prodotto Sony)

Le sue caratteristiche, quattro canali audio digitali a 48 KHz più uno di cue, video in tracce alternate che ne consentono una banda di guardia più sicura negli occasionali dropout di nastro, ne fanno un prodotto consolidato che tra l'altro è stato scelto come prodotto ufficiale per le passate Olimpiadi di Barcellona

S-VHS

Il più conosciuto formato video, nella versione PRO, ha delle caratteristiche indubbiamente interessanti. Unita alla buona praticità di gestione, al suo costo contenutissimo che lo fa spesso adottare anche da grandi network in situazioni ENG (Electronics News Gathering) molto difficili e pericolose, ha dalla sua delle qualità innegabili. Rispetto al «parente povero» VHS, la gestione del video ha il vantaggio di non codificare mai le componenti, ciò a dire che i famosi segnali Y e C viaggiano al suo interno sempre separati evitando artifacts di codifica. C'è anche tutta una generazione di accessori video indispensabili nella produzione TV quali TBC, mixer video, character generator, appositamente predisposti per tale trattamento di segnale e ciò significa senz'altro qualcosa

Al prezzo di una suite ENG di alto livello si potrebbe benissimo acquistare un numero almeno triplo di stazioni in formato S-VHS anche se la sua qualità, dignitosa ma leggermente carente sul Signal Noise video non ne fa ancora un formato Broadcast per ogni situazione

Paragonato comunque al video che era accettabile in ambiti ENG fino a qualche anno fa indubbiamente è un gran bel vedere. Attenzione, però, questo S-VHS non è esattamente quello che trovate nei negozi di ogni città. La differenza consiste in alcune diversità riguardanti la larghezza di banda e la differente modulazione in frequenza del segnale video in entrata, anche se il formato è lo stesso. In sintesi, il S-VHS «Broadcast» equivale a ciò che il S-VHS acquistabile in qualsiasi negozio audio-video rappresenta rispetto al VHS normale. Chiaro?

8 mm Hi BAND

Ancora sotto ulteriore sviluppo, a cura della Sony, è balzato prepotentemente alla ribalta dei media mondiali nella Guerra del Golfo, non in senso militare come gli SCUD, ma come mezzo video economico ed affidabile della grande CNN che ci ha dato, ahimè, una copertura pressoché contemporanea dei tragici fatti. Come non ricordare la notte dei bombardamenti su Bagdad? C'era una HI8 con intensificatore d'immagine a riprenderli. Quindi un innegabile vantaggio del formato sarà il suo costo e la sua leggerezza d'insieme, mentre le macchine che troverete in negozio sono le stesse usate dai network per il loro lavoro, e non è poco. Anch'essa quindi a componenti, Y e C, dotata di larghezza di banda della luminanza di circa 5 MHz, come il S-VHS, e di teoricamente 400 linee per millimetro di risoluzione per ambedue i sistemi, l'HI8 sembra leggermente più convincente nelle sue prestazioni, peraltro allineate con il S-VHS. È solo una scelta molto soggettiva quella di dotarsi di un sistema piuttosto che dell'altro

Perché digitale?

Legato ad ogni formato analogico c'è un difetto ineliminabile conosciuto come perdita di generazione. Brevemente, gli errori meccanici, come l'instabilità del nastro derivante dal meccanismo di

Una delle macchine D-2 attualmente in produzione: è il modello VPR-300 della Ampex

Una delle unità Panasonic in formato D-3 o 1/2 Digital che dir si voglia: probabilmente l'industria giapponese ha puntato molto su tale standard e i fatti gli stanno dando ragione

zioni adiacenti dell'immagine video. Il risultato sarà così che qualsiasi difetto di nastro, dato dalla non perfetta lettura o da transienti elettrici deteriorerà l'immagine solo in una piccola parte, mai sull'intero.

Tali sistemi di correzione d'errore sono estremamente potenti; prove di laboratorio hanno dimostrato che un graffio longitudinale, largo 1 mm, che attraversi il nastro di una registrazione in D-2 non è visibile in playback. Ma le protezioni non finiscono qui. Una di esse riguarda anche la processione del segnale: gli algoritmi di «error concealment» potranno ricostruire digitalmente porzioni di segnale che sono troppo lontani dal sistema di correzione di errore principale. Tali sistemi funzionano tipicamente lavorando sulla quantizzazione dei pixel tutt'intorno a quello mancante, approssimandolo in modo matematico al mancante.

trasporto non a punto, ed elettrici, come il modulare e demodulare un segnale, si mostrano come perdita di segnale video oppure come aumento di instabilità d'immagine. Tali errori si accumulano quando lo stesso video venga registrato e ri-registrato. Dopo poche generazioni, nel caso peggiore, e fino a 12, in quello migliore, gli errori accumulati nel segnale lo renderanno inusabile.

La sindrome da generazioni multiple è uno dei fattori che hanno fatto sviluppare al meglio gli apparecchi di post-produzione. I mixer quindi hanno diversi bus M/E (Mix/Effects) per la generazione di effetti speciali in-linea senza dover ricorrere a copie multiple, come anche la post-produzione nell'editing ricorre spesso a tali soluzioni.

Uno dei difetti più noti di queste degradazioni di segnale nella multigenerazione video è il Chroma Noise, o rumore video-colore. Alla lunga, i ricercatori hanno trovato che esso consiste maggiormente in modulazione di fase-colore, nello slittamento nel tempo dei trasporti-macchina e negli impropri settaggi dei VTR a riguardo del bias di nastro e delle pre/de-enfasi. I formati digitali, dal canto loro, sono pressoché insensibili a tali problemi, e ne combattono anche di analoghi. Il primo è che un tale sistema procede a registrazioni «saturate», quindi come gli zero e gli uno di una logica TTL, ogni messaggio scritto su nastro è chiaro e definito. Al contrario dei sistemi analogici dove la variabilità delle proprietà di un nastro, per esempio, può causare errori di segnale che l'elettronica non riuscirà a compensare adeguatamente.

Il dilemma dei dropout

Una seconda difficoltà con i nastri registrati analogicamente è che certe regioni dello stesso non abbiano una adeguata quantità di dominio magnetico, costante ed uniforme sotto forma di pigmento. Anche se in media essi sono dell'ordine di 10 o 20 ogni ora, come assicurano le case produttrici, gli effetti prodotti nella registrazione sono conosciuti come dropout, in sintesi buchi per mancanza di segnale. I VTR analogici, comunque, coprono il problema ritardando una porzione di segnale di playback e re-introducendolo quando il detector di dropout viene eccitato dalla presenza di uno di essi. Ma anche se sembra efficiente alla vista, la soluzione non lo fissa realmente, piuttosto lo aggira.

I formati digitali odierni compensano i dropout con uno schema di correzione di errore a più livelli. Una serie di «checksum» sono aggiunti ad ogni pacchetto di dati con un processo denominato di «outer coding». In secondo luogo, le righe di un blocco di diversi pacchetti saranno trasformate, attraverso un algoritmo di mappatura, in colonne, a loro volta anch'esse dotate di checksum con un processo di «inner coding». Questi checksum quindi non solo indicano se c'è stato un errore ma anche l'abilità a correggerlo.

I dati-video più le informazioni di correzione d'errore saranno scritti su nastro, ma non finché essi siano stati canalizzati, in altre parole saranno registrati in una maniera tale che porzioni adiacenti di nastro non conterranno mai por-

Sviluppo del digitale

Tutti i formati digitali attualmente in commercio sono così digitalizzazioni di formati analogici già esistenti. I vantaggi più importanti in tale ambito vengono dalle strategie di correzione d'errore che li fanno divenire esenti da tali difetti, oltre alla qualità intrinseca dei canali d'ingresso, a componenti.

Ma abbiamo pur sempre un nastro che scorre e delle testine rotanti che agiscono, cioè mezzi fisici a contatto. E qui ci corre l'obbligo di pensare a quando le videoregistrazioni saranno economiche ed affidabili nel dominio della compressione dei dati tipica di un mezzo come il computer, aspettando con fiducia sviluppi commerciali seri di JPEG, per le immagini fisse, e dell'MPEG per quelle in movimento. Le potenzialità sono estremamente interessanti, speriamo che il tempo d'attenderle non sia eccessivamente lungo.

In conclusione, i nuovi formati analogici sono tutti creati interrompendo il segnale in qualche punto della catena tra l'RGB ed il composito, mentre i nuovi formati digitali consistono nella digitalizzazione di un formato analogico. Andando più in là, una volta che l'industria dei computer entrerà nel gioco televisivo, di certo i ruoli cambieranno. Tutte le risse tecniche che non sono state ancora risolte potrebbero essere azzerate, mentre più di un pronostico nell'industria evidenzia il fatto che un'integrazione video-recorder-computer è più vicina di quanto non sembri, forse a livello di schede da inserire in una black-box e magari in un nuovo linguaggio interprete alla stregua di un ipotetico «Movie PostScript».

Compilare uno spreadsheet: è possibile?

di Raffaello De Masi

L'altro giorno, parlando con Gaetano, un mio amico, docente di musica, che ho ben contagiato con la febbre del Mac, mi sono sentito chiedere se esiste un programma di grafica destinato alla stampa della musica. Confesso di essere del tutto ignorante sull'argomento; l'unico package che ho mai posseduto a riguardo, «Band in Box», mi fu subito trafugato da lui e mai più restituito. Ciononostante la richiesta mi ha fatto tornare in mente che qualche mese fa, promisi, proprio su questa pagine, di scrivere qualcosa sull'ultima generaziona di pacchetti grafici disponibili sul mercato. E, poiché ho accumulato dati, in questi ultimi mesi, avevo intenzione, in questa puntata, di parlare un po' di grafica sofisticata, CAD e dintorni, tanto per intenderci. Materiale ce n'era ad iosa, Precision CAD, o MiniCad+ in primis, ma anche Claris Cad, agile e flessibile come le dita di una mano. Ma, stavo appena mettendo giù questa riga d'introduzione che bussa il postino e mi recapita un pacchetto, neanche tanto grosso a fronte di un versamento di aggi doganali, IVA e trasporto di circa 3 centoni.

Mi è stato sufficiente leggere il mittente per ricordarmi di un ordine, fatto una ventina di giorni or sono, dopo aver letto di due prodotti del tutto originali nella concezione, sulla pagina di MacWeek. Apro e mi trovo davanti due package ambedue dedicati all'area spreadsheet, di cui uno, dovete credermi, che non avrei mai potuto pensare potesse esistere se non l'avessi oggi qui tra le mani. Perciò al prossimo mese il CAD, e oggi vedete cosa si può fare in Macintosh. Utenti di altre parrocchie, state a guardare e mangiatevi le unghie!

Ve lo immaginate un compilatore di fogli elettronici? Finora si compilavano sorganti di linguaggio, talvolta database (magari con effetti imprevedibili), ho provato qualcosa del genere nell'area multimediale, con un package che uso per la produziona di applicazioni per i miei piccoli pazienti dislessici dell'AIAS, ma, vi confesso, come dicevo poco prima, che pensare a una applicazione in spreadsheet, direttamente doppio-cliccabile sanza la presenza del foglio «paterno» mi sarebbe sembrata, fino a ieri, una follia. E invece ecco qua il miracolo, e non è un «efflatus vocis».

Ma procediamo con ordine, parlando separatamente dei due pacchetti di Diamond, per poi riunirli in comuni considerazioni finali.

Biplane Spreadsheet
for Apple Macintosh
Masquerade Spreadsheet and Compiler
for Apple Macintosh
ambedue i pacchetti sono compatibili System 7

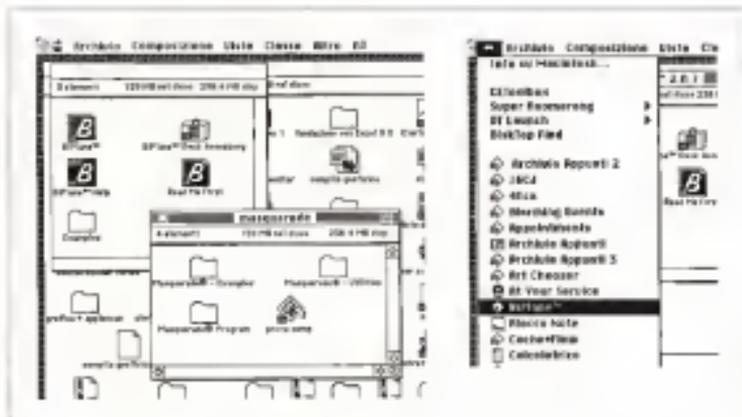
Night Diamonds Software
P.O. Box 1608
Huntington Beach, CA 92647
Tel. (714) 642 2492
Distributore per l'Europa:
Atlanta International Ltd
33 Sondes Place Drive
Dorking Surrey RH4 3ED
Gran Bretagna
Tel. 306885634

Biplane

The affordable Spreadsheet version 2.07

Devo precisare, ad onor del vero, che l'aspetto esterno di ambedue i pacchetti, ma soprattutto di Biplane, lascia molto a desidarare. Ho trovato una documentazione più ricca, o soltanto più «pomposa» molto spesso anche nell'area giochi o utility. Biplane è formato da un unico dischetto doppia faccia, e da un manuale di circa 200 pagine, piuttosto mingherlino rispetto al migliaio di 123 ed Excel. Non c'è neppure la selva dei fogli volanti dell «ultima ora», così tipica dei pacchetti dell'ultima generazione, né il produttore si è preoccupato di costruire intorno al package scatole rutilanti dal doppio e triplo fondo per aumentare lo spessore. Il pacchetto, come d'altro canto ancha Masquerade, è venduto in una busta, punto e basta. L'unica cosa in più è la cartolina di registrazione.

Biplana è formato da una applicaziona a sé stante e da un DA, che svolge le stesse funzioni. Può funzionare su macchine della classe dal Plus al Quadra, richiede almeno 1 mbyte di memoria RAM (2 se si lavora in Multifinder), e sistema operativo non inferiore al 6.03. A spalle strette può funzionare anche su macchine dotate solo di floppy.

È a buon ragione definibile come un foglio elettronico dell'ultima generazio-

In questi esempi possiamo notare tra le varie funzioni la presenza del DA Biplane sotto il menu mela ed il contenuto in software dei due programmi separati

ne. Le sue caratteristiche sono così riassumibili:
— funzionante come DA e applicazione
— misura massima del foglio 256 x 16384
— larghezza della colonna: max 72 caratteri
— altezza della colonna max 127 punti
— ogni cella può essere formattata singolarmente per quanto riguarde colore, carattere, grandezza, stile (con un massimo di 8 colori)
— tecnica di calcolo a matrice sparsa
— possibilità di stabilire bordi
— possibilità di incollare disegni e grafica di tipo chart direttamente sul foglio di lavoro
— possibilità di inserire risorse di tipo «sound»
— help intelligente in linea
— calcolo eseguibile in automatico, manualmente o in iterazione
— possibilità di visualizzazione dei numeri negativi in formato diverso
— protezioni diverse di cella
— più di 100 funzioni precostruite
— numero illimitato di argomenti per funzione, limitato solo dalla lunghezza massima della formula
— operazioni di import-export in formato SYLK e testo

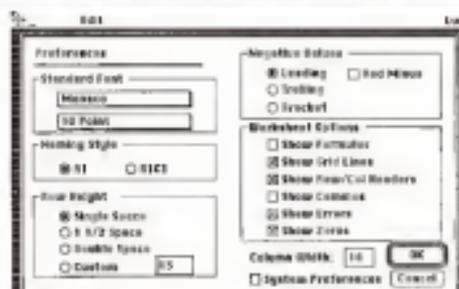
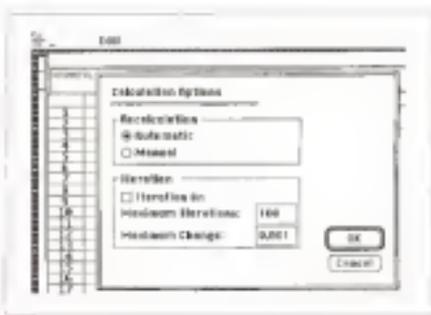
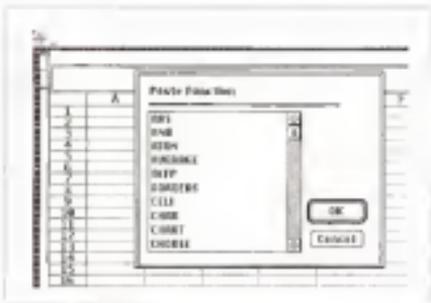
Usando Biplane

A chi è appena appena pratico di fogli elettronici, dal mitico VisiCalc agli ultimi potentissimi tridimensionali, Biplane risulterà immediatamente amichevole e facile da usare. In primis c'è da precisare che è costruito rispettando appieno tutta l'interfaccia Macintosh. Operazioni come Undo, tagli, calcolo a comando, cancellazione sono tutte quelle che ci aspetteremmo in generale.

All'apertura dell'applicazione vera e propria il package offre la classica finestra spreadsheet, forse oggi un poco scarna in confronto alle più sofisticate offerte da Excel e 123 ultima versione, dotate dei loro ribbon o delle loro tavolozze sofisticate ed eleganti. Il foglio è bianco come un panno lavato, e il menu è ancora old style, ma questa semplicità non faccia pensare a scarsezza di potenza e a ridotte prestazioni. La creazione di un foglio dal più semplice al più complicato, è soggetto alle classiche procedure tipiche dei più famosi fratelli.

Alcune caratteristiche sono del tutto originali, tra cui il solito problema del trattamento di numeri come stringhe, come pure l'uso della combinazione di tasti e di caratteri di controllo. Dal punto di vista numerico Biplane supporta i soliti operatori matematici, dall'addizione all'esponenziazione, alla percentuale e alle parentesi, e, ancora, sono standard le precedenze di calcolo. Esistono due operatori di testo (le quadruple virgolette, per inserire un testo in una formula, e l'E commerciale [&], per legare insieme due stringhe), i soliti operatori logici, e un nutrito blocco di funzioni predefinite.

Prima di trattare questa parte fondamentale, del pacchetto, ricorderemo che Biplane supporta tre funzioni grafi-

La finestra preferenze, comune ai due pacchetti, è possibile rendere automatiche le scelte inserendole come Prefs di sistema. L'unica differenza tra i due layout è che in Masquerade è possibile variare anche l'altezza delle celle.

▲ *Le opzioni di ricalcolo con la possibilità di settaggio del numero delle iterazioni*

◄ *La finestra funzioni simile anch'essa nelle due applicazioni tranne per il numero che è superiore nel Masquerade*

che Attenzione, abbiemo detto tre funzioni, non tre tool grafici La cosa è interessante (e a quanto mi risulta, originale) in quanto una cella puo contenere una vera e propria chiamata a una funzione (ad esempio CHART()) L'exit grafico, quindi, non è, come nelle altre realizzazioni, legato alla costruzione di un'area grafica specifica, ma e una vera e propria funzione di cella (questo non toglie che sono comunque disponibili vere e proprie funzioni di chart) Le funzioni grafiche sono tre in tutto, (CHART(), PICTURE(), e BORDERS()) e l'ultima risolve in buona parte i problemi ben noti in altri pacchetti, quando si cancella la formattazione di certe celle bordate

Qualche caratteristica originale delle funzioni grafiche une funzione grafica puo far parte, caratteristica di grande interesse di una istruzione IF (se condizione, grafico), viene mostrata non alla fine, ma secondo l'ordine in cui e stata creata nel foglio, puo sovrascrivere e anche essere sovrascritta dal contenuto di celle e puo essere posizionata in modo da mostrare il suo contenuto al di sotto o al di sopra della cella che contiene la funzione numerica stessa

Parlando di grafica «funzionale» e, ovviamente, opportuno, passare a parlare di grafica di tipo chart convenzionale Biplane supporta otto tipi di rappresentazione (torta, barra, barra accatastata, barra sovrapposta per punti, per linea, per linea e punti e del tipo HI-LOW) Sebbene non si tratti di una grande scelta, occorre dire che che alcune caratteristiche sono da tenere in conto innanzitutto i rapporti di scambio dati tra foglio numerico e chart sono molto piu diretti (si selezionano le celle direttamente del secondo in finestre di dialogo) e il passaggio tra l'una e l'altra area è immediato Come sole opzioni c'e la possibilita di mostrare la legenda, di accatastare i titoli, se occupano uno spazio esagerato, e di mostrare separatamente la griglia orizzontale verticale

Le funzioni di Biplane

Biplane supporta, come avevamo detto precedentemente, piu di cento tipi di funzioni Non sarà forse il top del numero delle funzioni, ma ce ne sono certe di sicuro effetto e qualcuna di particolare originalita A braccio ne citeremo qualcuna [N()], che restituisce il tipo di numero, [PAUSE()], che sospende per un tempo prestabilito l'esecuzione del calcolo, un completo set di [IS] e [IF], comandi di [LEFT()] e [RIGHT()] del tutto simili agli analoghi comandi BASIC, [T], che riconosce il tipo di contenuto delle celle, [INDIRECT()] che converte un testo in un riferimento di cella, comandi di comparazione di testi, che possono essere o no case sensitive Ovviamente il package e fornito di una serie completa di operatori matematici e finanziari, e tutte le funzioni disponibili sono estesamente e ordinatamente sviluppate e arricchite da esempi

Un'ultima nota, prima di chiudere Come dicevamo in precedenza, Biplane è fornito anche in formato DA Le funzioni del menu principale sono qui organizzate in menu gerarchici, e sono quasi tutte presenti (non a caso il DA «pesa» circa 200k contro i 260 dell'applicazione) I fogli sono reciprocamente leggibili e trasferibili, e la cosa piu utile e che e possibile per gli utenti delle macchine piu piccole, che non sopportano ne System 7 né Multifinder, avere contemporaneamente aperto un word processor, ad esempio, e un buon foglio elettronico Potrebbe essere, per citare un caso il campo ideale d'utenza di chi possiede un vecchio SE o un Portable con solo un paio di Mega

Masquerade

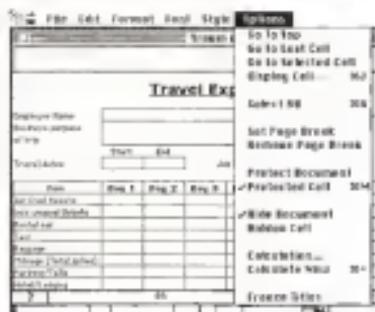
Spreadsheet Compiler for Macintosh Users version 1.14

Se avete finora seguito l'articolo, potreste obiettere che, in fondo, quanto visto finora non rappresenta certo «le dernier cri» in fatto di spreadsheet Calma, avete provato solo l antipasto Il meglio arriva adesso Ed ecco arrivare alla grande Masquerade, quel qualcosa di cui non sospettavo neppure potesse esserci l esistenza fino a qualche settimana fa

Cosa e Masquerade? È uno spreadsheet anche molto migliore, per prestazioni e caratteristiche, a Biplane (in fondo questo può essere inteso come un applicativo a basso prezzo per chi non desidera, o non ha bisogno, delle prestazioni, con relativi costi, di pacchetti come Excel, Full Impact, o 123) Me la sua grande caratteristica e quella di poter essere utilizzato come compilatore di fogli, costruiti da Masquerade o da altri package

Un foglio documento, tanto per intenderci, comunque creato, puo essere aperto, e in esso possono essere effettuati cambi e modifiche Ricorrendo a una chiamata del menu, «Compile-Create Application», viene prodotta una vera e propria applicazione selezionabile attraverso il classico doppio click, che non abbisogna, per funzionare, del programma principale (in pratica, nell applicazione, viene inserita una runtime dello spreadsheet stesso, cosa d'altro canto ampiamente giustificata dalla notevole differenza dimensionale tra il foglio di lavoro e l'applicazione stessa)

Questo significa, in termini forse non

Uno dei menu a tendine, sovente gerarchizzati. Diverse le caratteristiche originali, come quella del congelamento dei titoli di testa.

molto precisi, ma certamente chiari, che la nuova applicazione possiede quella che in gergo tecnico Mac e chiamata «Application Signature». Il Finder Mac usa questa «marcatura» per identificare reciprocamente applicazione e documento, in modo che ogni documento può essere aperto semplicemente cliccandolo due volte.

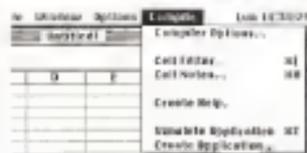
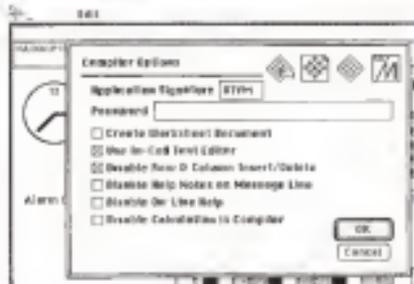
Alcuni compilatori trasferiscono il codice sorgente in una qualche forma di linguaggio macchina. Masquerade fa qualcosa di diverso. Per mantenere tutta la flessibilità dello spreadsheet che lo ha generato, il foglio e compresso in una forma intermedia di codice, che utilizza, per il suo uso, il runtime di Masquerade in esso inserito; il risultato e una maggiore «costruibilità» del foglio di lavoro, con la possibilità di cancellare o aggiungere colonne, o creare formule e riferimenti dinamici senza penalizzare velocità e prestazioni.

Esistono inoltre alcune differenze tra l'uso dell'applicazione finale e del foglio collegato a Masquerade, che meritano di essere citate.

Masquerade permette di costruire, in fase di compilazione, menu personalizzati che possono sostituire del tutto quelli del foglio principale. La selezione delle celle avviene in maniera un tantino diversa rispetto a quella dei classici fogli e anche l'utilizzo delle frecce cursore, dei tab e dei RETURN-ENTER rispetta regole differenti, dettate dal fatto che siamo pur sempre in presenza di una applicazione autogestita. La più grande differenza tra come i dati vengono trattati nell'applicazione e nel documento-spreadsheet sta nel come sono manipolati i dati da elaborare. Nel primo, nel documento di salvataggio, vengono conservati non solo i dati ma anche le formule, il layout grafico, in altri termini tutto quanto il contenuto del foglio. Usando l'applicazione compilate da Masquerade il documento di salvataggio e di dimensioni ridottissime, in quanto contiene solo i valori numerici che il foglio e chiamato a valutare ed elaborare. Il resto e contenuto nell'applicazione stessa, e questa esegue una operazione di «merge» dei dati del documento quando questo viene chiamato in causa.

Cionnonostante sebbene per il normale utente si verifichino solo raramente condizioni di incompatibilità, occorre precisare una serie di piccole differenze tra Masquerade e la pietra di paragone degli spreadsheet, Excel. Il primo possiede caratteristiche originali, come, ovviamente, la compilazione dei fogli, ma anche l'editing in full screen delle celle, la costruzione separata di disegni e contorni delle celle, l'inserimento di risorse del tipo «sound», l'inserimento di bottoni di check e di funzioni macro direttamente nelle celle. Mancano invece alcune caratteristiche, peculiari di Excel, tra cui, forse, quella più pesante e l'assenza di funzioni di database. Fanno anche sentire il loro peso l'impossibilità di creare numeri e date di formato customizzato (ma questa caratteristica manca anche in 123) e la mancanza di barre di menu personalizzate.

Usando Masquerade

Lo spreadsheet-compilatore abbisogna, per funzionare, della stessa configurazione di Biplane. Si entra in ambiente direttamente, cliccando l'icona di Masquerade, e ci si ritrova in un'atmosfera old style, tanto per intenderci Excel 2. Effettivamente, dopo aver fatto l'occhio alle tavolozze di Excel 3.4 e di 123, quanto si presenta immediatamente agli occhi da una idea di povertà e di ristrettezze. Ma e solo une impressione. C'e tutto, o quasi tutto, nascosto tra le pieghe della berra di menu.

Il menu dedicato alle operazioni di compilazione e, in 11, le opzioni del compilatore, tra cui la possibilità di protezione attraverso una password, la creazione di un foglio tipo worksheet da utilizzare come tale, la facoltà di permettere di usare un editor di cella. In pratica è possibile creare una applicazione d'uso molto prossimo a quello di un foglio elettronico, senza per questo disporre di un package di spreadsheet vero e proprio. Si noti caratteristica eccellente, la possibilità di creare un help dedicato e di simulare l'uso dell'applicazione prima di compilarla.

Come spreadsheet, Masquerade possiede tutte le caratteristiche e le potenzialità di Biplana. E in più ha del suo altrettanto. All'apertura, viene mostrata una finestra dotata di un menu molto ricco e articolato anche in gerarchia. Purtroppo, ma devo precisare che si tratta solo di una preferenza personale, il manuale è organizzato con l'infame sistema della notazione in ordine alfabetico (tanto per intenderci come Microsoft Word). È così ci vuole un bel po' per imparare a usare tutti i comandi presenti. Spulciando a braccio il manuale scopriamo la possibilità di definire le celle con nomi speciali, come [Print_Area], che definisce con un comando inserito in una cella, l'area da stampare, [Print_Titles] che trasforma quanto selezionato in un titolo fisso in testa allo schermo e alla pagina di stampa, [Auto_open] che permette di lanciare una macro custodita in una cella all'apertura del foglio o della applicazione ottenuta dal compilatore, e, ancora, [Auto_Close] dall'ovvio significato. Ancora vediamo la possibilità di usare un editor di full screen, circa 130 funzioni predefinite (tra cui, come già dicevamo, tutte quelle, originali, utilissime di Biplane), un numero anche maggiore di macrofunzioni, la presenza di operatori condizionali assoluti, il supporto di grafica del tutto analoga all'altro pacchetto. Macro e macro_sheet sono perfettamente identici e compatibili con quanto prodotto da Excel.

Ma lo spazio stringe, e daremo per scontate tutte le possibilità «normali» di Masquerade. Passiamo invece alla caratteristica più importante, la possibilità di compilare. La prima caratteristica da definire, nel momento della compilazione, è la serie di opzioni del compilatore stesso. La prima da definire è la stringa di identificazione del foglio. Di cosa si tratta è presto detto. Qualunque applicazione che generi un documento dati lo contrassegna con una stringa di quattro lettere (un esempio, ben noto, è [NACA]) che permettono (quando si clicca il documento) di indicare al Finder quale programma lo ha generato, dandogli la possibilità di lanciarlo contemporaneamente. In default viene proposta la stringa 'RTYM' ma qualunque altra va bene (occorre fare solo un poco d'attenzione a non usare una stringa già adottata da altri pacchetti).

La successiva opzione è rappresentata dalla possibilità di consentire, a chi userà la nostra applicazione, di modificare il foglio di lavoro. È possibile, in altri termini, inibire o meno l'inserimento di colonne e righe, ovviamente si tratta di una opzione da usare cum grano salis, visto che si tratta di una applicazione finale, e quindi, non accessibile, all'utente in tutte le sue parti (un problema diffuso, in questo caso, e la perdita di riferimenti a foglio collegati).

La terza possibilità è quella di rendere accessibili le note riferite alle celle. Mentre in uno spreadsheet normale le note vengono utilizzate essenzialmente come aiuto dallo sviluppatore (che se ne serve per inserire suoi commenti e memo), in una applicazione compilata da Masquerade è lecito usare questi spazi come un help per l'utente finale.

Diverse altre opzioni sono accessibili, tra cui un Full Screen editor insenbile nell'applicazione stessa, un help in linea diretto, acc. ma la cosa più interessante è la possibilità di creare un documento solo worksheet. La cosa è interessante in quanto l'applicazione creata sarà rappresentata da due parti, una contenente il disegno del foglio, l'altra i dati contenuti in essa. Il risultato e la possibilità di creare applicazioni estremamente grandi e complesse, che superino la capacità del dischetto destinato ad accoglierle.

Dicevamo dell'help in linea. È possibile creare un help in linea abbinato al worksheet. L'operazione è regolata attraverso la combinazione di figure e celle, in altri termini, chiamando una help relativo a una cella, si attiva una schermata, in formato PICT, di aiuto alle funzioni cui e chiamata la cella stessa.

Il menu di compilazione permette alla fine di simulare il comportamento del foglio finale e, infine, di compilarlo. Il gioco è fatto.

Chart Test Document

This document contains examples of Masquerade's charting features.

Example Chart Data

	1987	1988	1989	1990	1991	1992
January	1	6	4	1	6	(1)
February	2	5	4	2	5	(4)
March	3	4	4	3	4	(3)
April	4	3	4	4	3	(6)
May	5	2	4	5	2	6
June	6	7	7	6	7	(6)
July	7	8	7	7	6	(4)
August	6	5	6	6	5	(7)
September	5	4	6	5	4	(6)
October	4	3	4	4	3	(2)
November	3	6	6	3	9	(1)
December	2	7	6	2	7	(4)

Uno dei tanti esempi di output. In Masquerade abbiamo notato soprattutto la buona grafica e la qualità nella realizzazione.

Conclusioni

Biplane e Masquerade non sono complementari. Il secondo è in effetti il fratello (molto) maggiore del primo. Ma a cosa servono?

Biplane può essere considerato, a buona ragione, la porta d'ingresso agli spreadsheet. Chi non vuole spendere molto e magari ha bisogno di un foglio elettronico nascosto sotto la «mela» ha qui il suo mezzo d'elezione. Biplane non è certo dotato di grafica sofisticata e di interfaccia modernissima, ma è potente e veloce nei calcoli, pratico e facile da usare, e compie il suo lavoro scambiando i suoi dati con i fratelli maggiori in perfetta parità di dignità.

Masquerade è tutt'altra cosa. È uno spreadsheet eccellente, potente e sicuro (anche se dotato di una interfaccia un poco vecchiotta), e pur potendo essere usato 'as_is', ha la quinta marcia della compilazione. I prodotti compilati girano anche più velocemente degli originali, ed hanno sufficiente elasticità da poter essere usati in maniera abbastanza elastica. Masquerade legge fogli creati da 123 ed Excel, ma qui sta forse il suo tallone d'achille. Esso infatti accetta solo formati SYLK, vale a dire che l'eventuale grafica dei fogli da importare va persa nella conversione. Accanto a questo l'unico vero grave difetto e la mancanza di funzioni di database.

Masquerade Inc, consultata a tal proposito mi ha assicurato che la release 2 (di cui però non si conosce la data di immissione sul mercato) sanerà questi gap. Certo è che, a parte l'originalità dalla realizzazione, Masquerade rappresenta davvero il toccasana per sviluppatori di spreadsheet che vogliono fornire all'utente finale un package che non richieda l'uso di un pacchetto supplementare.

Un mouse alla volta

Ogni tre trackball, un mouse, me lo ha ordinato il medico quando si accorse che avevo gravi segni di Macchite diffusa. E così, dopo i tre mesi di balle, eccomi a presentarvi un topo dalle belle caratteristiche

Sono arrivato a questo aggeggino attraverso una pubblicità trovata su MacWeek. Per la verità di mouse senza filo se ne erano già visti alcuni, sia in area Mac che PC. Li avevo, forse a torto, ritenuti all'inizio una sofisticazione inutile, visto che il filo non mi aveva mai dato gran fastidio, e così, all'acquisto di un aggeggino e infrarossi sono arrivato tardi. Ecco i risultati della prova

Cordless Mouse
The infrared mouse for Macintosh II SE & Plus
Spark Trading International
Post Office Box 314
Glenview Ill 60025

L'apparecchio è rappresentato da due pezzi del classico grigio Apple, il primo è il mouse vero e proprio, delle dimensioni di 11x6x2.6 cm, trasmettitore, l'altro è il ricevitore, uno scatolino delle dimensioni di 6.3x5.5x2.6 cm destinato a ricevere e elaborare i dati trasmessi dal mouse stesso. Ambedue gli apparecchietti pesano 110 grammi (il primo senza batterie).

Il mouse-trasmettitore è alimentato da due batterie formato AAA da 1.5 V. Il segnale, trasmesso meccanicamente da una dura palla di gomma nera, viene prelevato da quattro coppie di fotodiodi a feritoia, squadrato e filtrato dal rumore da due transistor NPN e inviato a un amplificatore operazionale che il elabora, li codifica e li invia allo stadio finale (costituito da un'altra coppia di NPN) che comanda un emettitore in infrarosso.

Il ricevitore acquisisce il segnale attraverso un grosso diodo all'infrarosso (protetto da una finestra in plastica) che lo invia a un integrato decodificatore che, in complemento a una coppia di PNP (che strano!), lo amplifica, lo risquadra e lo invia in uscita alla porta ADB.

Mentre il ricevitore viene alimentato dalla porta stessa, il trasmettitore riceve la necessaria energia dalle piccole batterie descritte.

L'assorbimento è di circa 10 ma, non certo pochissimo ed è questo il motivo dell'unico piccolo difetto di questo mouse, la scarsa autonomia, che, in un uso di circa 8 ore giornaliere mette e terra le pile in una ventina di giorni (già a una tensione di 1.35 V per pila il mouse diviene erratico nelle sue funzioni e inoperativo).

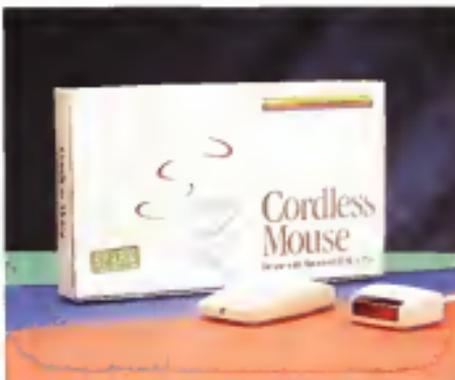
Che l'assorbimento sia un po' la croce di questo eccellente mouse credo lo abbiano capito bene anche i progettisti, che hanno previsto due sistemi di protezione nei confronti dell'eccessivo consumo, l'entrata in stand-by (invertibile dall'utente) dopo 5 secondi di inattività e l'autospegnimento del mouse dopo 10 minuti di non uso. Il device ritorna operativo schiacciando un tasto all'uopo predisposto sul lato sinistro, a perfetta portata del pollice della mano.

La palla, per la sua stessa natura fisica e per la struttura particolare della cavità che la occupa raccoglie sporco in maniera facile. Ciononostante la pulizia è agevole e rapida, anche grazie alla natura dei cilindretti di scorrimento, in bronzo.

Il mouse non ha bisogno, per funzionare, di software specifico (utilizza il driver della Apple) e ha funzionato senza alcun problema in tutte le occasioni. Possiede una distanza operativa di almeno 5 m e un angolo di «visuale» di più di 90°, cosa che permette all'utente di non preoccuparsi eccessivamente della giusta direzione di puntamento. Anche la meccanica è di buona fattura, a la natura della copertura della sfera consente di usare l'apparecchietto anche su fondi perfettamente levigati o su vetro (per ulteriormente migliorare la scorrevolezza, il mouse è montato su quattro piedini in teflon). Ma non è finita, premesso che il mouse funziona sia su macchine ADB che su macchine più vecchie di esso (come Plus o 512) attraverso un cavetto fornito nella stessa scatola, e che ha in default una risoluzione di 200x200 punti, la sua marcia in più è rappresentata dalla possibilità di lavorare in moto non lineare (che può raggiungere la velocità di 6 m/s).

Tenendo schiacciato, infatti, l'interruttore di accensione e manovrando il mouse, si passa nel cosiddetto «non linear mode switch», vale a dire che il moto del cursore sullo schermo diviene proporzionale alla velocità con cui viene brandeggiato il mouse stesso. Si tratta di una caratteristica molto utile soprattutto nelle applicazioni di disegno o quando si usa il mouse a notevole distanza dal ricevitore.

Conclusioni

Già per mio conto, ma credo di esprimere un giudizio ben condiviso, preferisco i mouse alle trackball. Avere poi un mouse con queste caratteristiche mi sembra davvero il non plus ultra. Cordless Mouse si presenta compatto, ben costruito sia nei materiali che nel disegno e nell'ergonomia, e non abbisogna di alcun periodo di training anche nella sua funzione «file». Sebbene possa essere utilizzato comunque, il suo campo d'elezione può essere ritenuto quello delle presentazioni, dove il conferenziere o chi per lui può comandare la macchina anche a notevole distanza (in ambienti scuri ho lavorato senza problemi anche a una diecina di metri e più). Probabilmente un driver specifico (magari abbinato a due o tre tasti) e la disponibilità di una basetta d'appoggio su cui ricaricare le batterie del mouse avrebbero completato in maniera ineccepibile questo mouse. Ma non dimenticete che lo street price è inferiore al centinaio di dollari (meno del mouse originale Apple). Che chiedere di più?

Alarming Events

Un mio ex collega di lavoro sosteneva in base agli appuntamenti puntualmente non rispettati e al disordine imperante sulla mia scrivania, che quello che effettivamente mi mancava era una segretaria onnipresente, che mi seguisse come un'ombra pronta a fare ordine e pulizia ovunque passassi e destinata a rammentarmi continuamente gli appuntamenti e gli impegni presi e sovente disattesi.

Di gente come me ce ne deve essere, credo, parecchia, se esistono in giro, nel mondo Macintosh, diversi pacchetti e utility destinate a tenere un report giornaliero degli impegni ed a ricordarci, con discrezione, quello che ci tocca fare nei diversi momenti della giornata. A parte i diversi Calendar e Agende (magari primi tra tutti quelli presenti in Hypercard) esistono effettivamente in circolazione tre o quattro pacchetti (a parte quelli presenti nel campo del PD) che consentono di gestire in maniera efficiente e ordinata gli incontri, le telefonate, le riunioni, in una parola, «gli eventi» della giornata.

Di qualcosa del genere, se ben ricordate, parlammo già tempo fa, quando presentammo DiskTop. Purtroppo l'utility relativa (si trattava di un INIT dalle grosse dimensioni), che pur funzionava alla perfezione, creava uno strano e fastidioso bug nei pacchetti della Clans, bug che diveniva intollerabile in Clans CAD e in Draw.

Fui così costretto a «mollare» il package e la cosa finì lì.

Tramite MacWarehouse, che provvede a tenermi sempre aggiornato su tutte le novità del mercato, mi sono imbattuto, qualche tempo fa, in un paio di pacchetti destinati allo stesso scopo, che si sono dimostrati davvero adatti a rimpiazzare la mai dimenticata utility di DiskTop. Uno di essi, addirittura australiano, che pur si presentava con tutte le carte in regola per assurgere agli onori della rubrica, ha mostrato con il System 7.01 una immediata idiosincrasia, ragione per la quale sono in attesa dell'upgrade per parlarvene più estesamente. Dell'altro parliamo in questa pagina.

Guarda, guarda, Alarming Events è opera di CE Software, produttore di Disktop. Che ci sia qualcosa di strano, in questi pacchetti che, a un certo punto smettono di funzionare per ricomparire sotto un'altra forma?

Se questo è vero in altri casi, non lo è certo per CE. La possibilità di upgrade continuato, a prezzi virtualmente irrisori, dei pacchetti di questa casa, e la politica di estensione degli acquisti di altri package a prezzi privilegiati allontana immediatamente qualunque sospetto di gioco al rialzo e all'obbligo di continui acquisti (cosa che purtroppo si è ultimamente verificata anche per package di alto lignaggio).

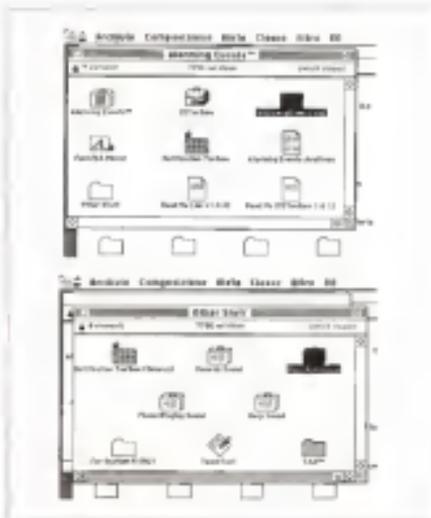
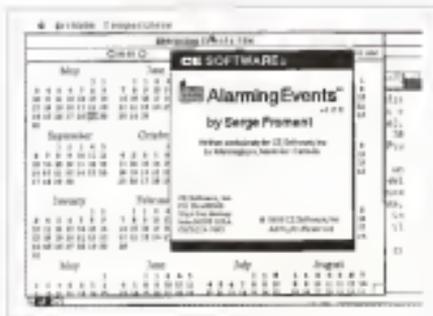
Il package è costituito da una scatola delle dimensioni di un grosso libro, contenente il solito rialzo ortopedico (più del 70% del volume totale), il manuale d'istruzioni (una cinquantina di pagine) ben rilegato e i soliti ammennicoli ed aggiunte, rappresentate qui da una versione «light» di CE ToolBox, in grazioso omaggio assieme ad altre utility minori. Tutto il software è racchiuso in un dischetto da 800 kbyte.

Cosa è Alarming Events?

Detto in due parole, è un DA che ci aiuta «a stare in gioco». Nel nostro mondo in continua corsa, è fondamentale avere un amico che ci organizza il tempo.

Alarming Events ci permette di creare file di appuntamenti e di organizzarli nel modo più opportuno. Ogni volta che un appuntamento o una scadenza si avvicina, AE provvede, discretamente, a ricordarcelo. Inoltre AE permette di tenere uno schedario di «cose da fare», non legate effettivamente al tempo, che ci saranno sempre ricordate fino a che non le indicheremo come fatte.

In base ad una attenta analisi delle esigenze di una persona, AE è organizzato in tre forme diverse di finestra. Quella più generale è rappresentata dalla finestra Calendario, che può essere organizzata in forma mensile, quadrime-

strale e annuale Inoltre e possibile avere una visione espansa di una sola settimana

L'ultima forma e rappresentata dalla finestra «Giorno singolo» Essa fornisce una visione dettagliata degli impegni giornalieri, ed e la forma di base per inserire appuntamenti e nuove note nell'ambito della giornata La notifica degli appuntamenti e degli impegni puo essere fatta in diversi modi È possibile essere avvisati, ad esempio, in maniera discreta, con una piccola icona lampeggiante nella barra di menu, o richiedere, da parte del programma un intervento deciso, con interruzione delle attività correnti, e apertura di una finestra d'avviso direttamente nell'applicazione corrente Inoltre è possibile, una volta ricevuto l'avviso, posporre l'avviso a tempi successivi, secondo i nostri personali desideri o le esigenze del momento

Dicevamo della diversa visualizzazione delle date Quella fondamentale (che oltre tutto si apre in default) è in forma di calendario, che comunque può essere organizzato, nella sua forma, secondo i desideri dell'utente Quella settimanale è organizzata in maniera abbastanza intelligente in quanto evidenzia non la rigida settimana, ma i giorni immediatamente precedenti la data corrente o quelle prescelta come base di lavoro

In ogni caso la notifica dell'evento, al momento della scadenza, puo avvenire in vario modo e, una volte avvenuta, puo essere trattata secondo esigenze diverse L'avviso può essere posticipato di un certo tempo (che può essere settato in default), può essere classificato come eseguito, può essere riorganizzato nel calendario, archiviato senza cancellarlo, oppure cancellato Ancora, per una gestione degli appuntamenti piu chiara e personale appuntamenti diversi possono essere organizzati in file separati, e, addirittura, file separati possono essere riuniti in un nuovo file (esiste anche una procedura di recupero di file resi illegibili da qualche fatto occasionale) Sempre nell'ambito di questi file e possibile eseguire operazioni di carattere particolare, come aggiungere i nomi degli stessi in un sub-menu, eseguire una ricerca globale di tutti i file dispersi sul disco rigido, accedere a più file insieme per costruire un appuntamento combinato con «pezzi» di file recuperati altrove, ecc È addirittura prevista una procedura di importazione ed esportazione sia verso altri pacchetti della stessa CE (in primis Calendar Maker) sia verso programmi di carattere più generale, come wp o database

Molte delle chiamate alle opzioni di AE possono essere automatizzate attraverso l'uso di combinazioni di tasti Inoltre, se si sta lavorando sotto AppleShare e si possiede un server dedicato è possibile utilizzare un unico file o blocco di file di appuntamenti e accedere ad esso in maniera condivisa (l'unica cosa che non e possibile fare e lavorare contemporaneamente sullo stesso file Come tutte le operazioni attraverso server occorrera registrare il nome del cliente e, eventualmente la sua password, il o i volumi del server stesso, e stabilire i privilegi dei singoli posti di lavoro

E parliamo, prima di finire, un momento di CE Toolbox, qui fornito in versione Light Come è noto si tratta di un complemento necessario (AE funziona infatti attraverso CE Toolbox), ma ha anche il gran pregio di creare una specie di menu gerarchico sotto la mela Di questo package, in versione completa, parleremo prossimamente ampiamente

Manco a dirlo, nel dischetto sono compresi alcuni bonus, che si fanno apprezzare per la loro utilita Tra gli altri, un pratico «heap fixer» ovviamente dedicato agli utenti del System 6, TAA (vers 2 1), che esegue una diagnostica completa del software di sistema presente sul disco di startup, e alcuni sound (spade che cozzano, arpe, squilli di telefono, raffiche di mitra, ecc) da aggiungere a quelli di sistema

Alarming Events, version 1.3
Personal scheduling?
with all the «bells & whistles»
Ce Software inc
P O Box 65580
WEST DES MOINES
IA 50265
USA
Tel 515 224 1995

Conclusioni

Alarming Events è senz'altro una delle migliori agende «soffici» disponibili sul mercato Non a caso è prodotta da CE, stella di prima grandezza nel campo dei pacchetti di uso e supporto generale Si tratta di una applicazione agile, che si impara rapidamente ad usare al meglio e che funziona alla perfezione offrendo anche servizi inattesi (ad esempio, ricorda, nel caso di un evento trascorso e non archiviato o contrassegnato in qualche modo, i giorni che sono trascorsi con puntigliosa solerzia) Il fatto di essere richiamabile con hot-key e di grande utilità, e le diverse possibilità di avviso, dalle piu pronte ed efficaci alle piu discrete, permette di creare avvisi personalizzati per ogni evenienza Usato con Calendar Maker, magari attraverso una rete, permette di creare un servizio di Reminder personalizzato di grande aiuto ed efficienza, anche se certamente non gradito come una bella ragazza che faccia capolino da una porta Purtroppo a questo, Mac non c'è ancora arrivato

Aleph One 386PC

di Massimo Miccoli

Era ora! E sì, ci voleva proprio. Che cosa? L'emulatore hardware PC dell'Aleph One, un 386 completo su schede. L'Archimedes, si sa, ha sempre avuto un occhio di riguardo per il mondo DOS, tanto che le prima sua campagne di lancio puntava proprio sulla possibilità offerta ai futuri utenti di utilizzare l'ampio parco software dell'ambiente DOS. Si è passati dalla versione 1,3 del PC Emulator all'attuale 1.6, e nei laboratori di sviluppo software dell'Acorn si sta già lavorando ad una nuova versione dell'emuletore software che, a quanto pare, prevede l'emulazione di un processore 80286, la completa emulazione della schede grafica VGA (la 1.6 consente solo l'emulazione di una scheda EGA avanzata con un massimo di 16 colori), e le gestione della memoria estesa, il che consentirà a tutti gli utenti di poter far girare Windows nelle migliori condizioni operative. Ma lasciamo da parte gli emulatori software che, per quanto bene facciano il proprio lavoro, hanno sempre le limitazioni che ben tutti conosciamo.

Ebbene, l'Aleph One sembra aver risolto il problema racchiudendo un intero PC con processore 80386 in una scheda che nel Podule del nostro Archie occupa un solo slot. Dell'Aleph One, non lo dimentichiamo, è anche l'upgrade ARM che consente di sostituire all'ARM2 il più veloce ARM3, ed è per questo che dalla scheda PC in prove questo mese ci aspettiamo prestazioni di tutto riguardo.

La confezione

Nella scatola imbottita di soffice spugna troviamo la scheda di espansione opportunamente protetta da una busta in materiale antistatico, un dischetto con il programma d'installazione, un manualetto di sole sei pagine, la scheda di registrazione e la classica barretta «tappa buco» in metallo. L'esiguo manuale lascia un po' a desiderare soprattutto per quanto riguarda le specifiche tecniche della scheda, mentre sono ben trattati gli argomenti che riguardano la fase di installazione e quella di configurazione.

La scheda

Il cuore del sistema è rappresentato dal chip 386SX Intel, parte del software di gestione è all'interno di una ROM; a questa è affidato anche il controllo delle periferiche: la porta seriale, quella parallela e l'interfaccia di comunicazione con Archie. Sia la porta seriale che quella parallela sono completamente indipendenti, tanto che se si tenta di stampare un documento sotto DOS con la stampante collegata sulla parallela dell'Archimedes, si riceve la sgradevole segnalazione di stampante non pronta. Ciò significa che la stampante va di volta in volta collegata dalla porta parallela della scheda a quella dell'Archimedes. La RAM è del tipo ZIP da 80 nS. Con la scheda viene fornito un banco da 1MB, è comunque prevista la zoccolatura per l'eventuale espansione fino a 4MB. Al fianco del processore troviamo lo zoccolo libero per l'installazione del coprocessore matematico, anch'esso, logicamente, in versione SX.

Aleph One 386PC con 4MB di RAM

Distributore
Spem Via Aosta, 86 — 10154 Torino
Prezzo (IVA esclusa): L. 1.400.000

Il processore della 386PC

Installazione

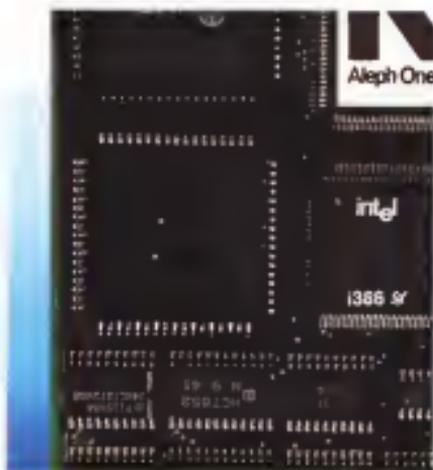
Prima di vedere come procedere nell'installazione del software di gestione della scheda 386PC, occorre fare un precisazione d'importanza fondamentale. La scheda necessita per la sua operatività della versione 1.6 del PC Emulator Acorn, il che significa che al prezzo dell'hardware va aggiunto quello del pacchetto di emulazione venduto a parte. Infatti sul dischetto che accompagna la scheda viene fornito solo una parte del software, che attraverso l'installazione modifica l'applicativo PC Emulator dell'Acorn, modificando il file di Boot, quello di Run e alcuni moduli in essa contenuti. In altre parole senza PC Emulator la scheda è praticamente inutilizzabile.

La scheda di interfaccia occupa lo spazio di uno slot, per installarla nella macchina occorre rimuovere il coperchio metallico rimuovendo le cinque viti di fissaggio. Se invece avete acquistato una certa pratica nell'inserire schede nel vostro Archie, sarà sufficiente rimuovere una delle barrette metalliche posteriori. Fatto ciò la scheda può essere infilata nello slot attraverso l'apertura posteriore. L'operazione richiede una certa cura e soprattutto una buona mira, visto che sul telaio della macchina mancano dei binari di guida per la scheda. La stessa operazione non può essere eseguita direttamente sui modelli 3000 dato che la scheda in questo caso va inserita nel box di espansione (da acquistare a parte). Se tutte le procedure di installazione sono state eseguite correttamente, al momento dell'accensione il sistema operativo segnalerà la presenza della scheda, accompagnando la segnalazione con il classico beep di sistema. Per installare l'applicazione 386PC, basta cliccare sul programma InstallPC e attendere l'uscita in screen della window operativa. A questo punto trasciniamo l'icona del PC Emulator all'interno della finestra per poi trasportare la nuova icona creata, che sarà poi quella definitiva dell'applicazione, nella root del disco rigido, o se preferite in una qualsiasi delle directory disponibili. Di seguito eseguiamo il merge fra la vecchia directory System e quella fornita nel dischetto e il gioco è fatto. L'icona dell'emulatore verrà sostituita da quella del 386PC, mentre la configurazione e la partizione DOS conserveranno il loro stato originale.

La configurazione

Prima di far girare il 386PC occorre settare alcuni parametri che andranno a definire l'ambiente operativo del PC. All'interno dell'applicazione troviamo il file denominato Config, questo file è in formato Text e quindi facilmente editabile attraverso l'uso dell'applicazione di sistema Edit. L'opzione Floppy permette di selezionare il tipo e il numero di floppy usati: 360K, 720K, 1200K e 1440K. Per quest'ultimo formato occorre equipaggiare la macchina con un'opportuna scheda di controllo e relativo drive ad alta densità. Il problema non si pone per i possessori del nuovo A5000, infatti la nuova macchina Acorn ha in dotazione standard un floppy da 1440K.

Sempre nel file Config troviamo la sezione Video Preference. Da qui possiamo scegliere il tipo di adattatore grafico da usare come default (CGA o VGA), se usare il 386PC in multitasking e quindi all'interno di una finestra o in singletask a tutto schermo. Possiamo scegliere se

Le porte seriale e quella parallele. Da notare che le due porte sono completamente indipendenti da quelle dell'Archie.

Ancora il processore 386 Intel questa volta affiancato dallo zoccolo vuoto per il coprocessore matematico

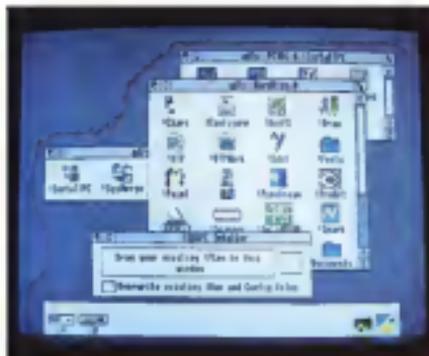
Il banco di memoria al pieno della sua configurazione (4 MB)

la finestra che contiene l'applicazione PC deve essere opportunamente dimensionata o meno, la voce Refresh Rate ci consente di definire il tempo di refresh screen ripartendolo fra l'ambiente Risc-OS e quello PC, privilegiando l'uno o l'altro. Ci sono poi i parametri di sistema: il Coprocessor che attiva e disattiva il coprocessore matematico, l'HighRAMEnable per la gestione della parte alta della RAM, e il Debugging Option che se selezionato attiva i messaggi di stato dei processi in atto nella parte alta dello schermo. L'ultima sezione del file Config è dedicata alla gestione dei dischi rigidi, e in particolare alla path di ricerca della partizione DOS sul disco rigido. Da notare che la partizione DOS può avere una dimensione massima di 32MB, indipendentemente dallo spazio fisico disponibile sul disco.

Al lavoro

Una volta dato il doppio click sull'icona dell'applicazione la piccola sagoma che rappresenta il 386PC scende giù nella barra delle icone. L'applicazione, una volta partita, si presenta in screen all'interno di una classica finestra Wimp che porta in alto l'intestazione del tipo di adattatore grafico utilizzato. All'interno della finestra è presente il prompt DOS, e portando il puntatore del mouse all'interno di essa si accede all'ambiente DOS, dal quale possono essere eseguite tutte le operazioni tipiche di questo ambiente, in modo trasparente senza rinunciare all'utilizzo contemporaneo di applicazioni Risc-OS. Accedendo attraverso il mouse al menu del 386PC possiamo selezionare il modo SingleTask, il quale una volta selezionato congelerà le applicazioni Risc-OS e riserverà tutte le risorse al siste-

La ROM che contiene il software di gestione della scheda

ma DOS occupando al tempo stesso l'intera pagina grafica. Il tutto senza perdita dei processi Risc-OS, che verranno comodamente riattivati nel momento di ritorno in modalità MultiTask. Viceversa è possibile congelare l'ambiente DOS tramite la selezione della voce Freeze nel menu dell'applicazione. In questo modo tutte le risorse di sistema passeranno sotto il completo controllo del Risc-OS. L'ambiente sarà riattivato deselezionando la Freeze. Quando il 386PC lavora in MultiTask, portando il puntatore del mouse all'interno della finestra di lavoro possiamo accedere al menu di utilità DOS, dal quale possiamo salvare le immagini dell'ambiente DOS nel formato Sprite del Risc-OS, o il file di testo attualmente in screen DOS nel formato Text dell'Archie. Altra voce presente nel menu di utilità è quella che permette la connessione del puntatore del mouse da Risc-OS a MS-DOS, previo caricamento del driver AMOUSE da DOS.

La finestra per l'installazione del 386PC

Lo scambio dei dati

I classici comandi GET <file>, PUT <file> realizzati dall'Acorn per il trasferimento dei dati in formato file fra ambiente Risc-OS e DOS, per altro ancora presenti anche nella corrente versione 1.6, vengono affiancati da un elegante tool di gestione file in formato MS-DOS, il MultiFS. Il pacchetto è stato realizzato appositamente dalla Arexes, la stessa casa che ha realizzato la scheda di controllo che permette, a chi non ha un A5000, di installare drive da 1,4 MB sulle macchine Acorn allargando in tal modo il grado di compatibilità MS-DOS (superando così il limite dei 720KB imposti dal drive interno di Archie).

La window per merge delle due System

Prima di far Partire il MultiFS occorre configurarlo per il proprio sistema. In altre parole a seconda dei casi, ovvero a seconda dei nomi dati alla/e partizione/i, si dovrà indicare nel file di RUN la relativa path di ricerca. Una volta indicati i percorsi di ricerca possiamo far partire l'applicazione. A seconda delle partizioni trovate, verranno installate a sinistra della barra delle icone le immagini raffiguranti i dischi rigidi con formattazione MS-DOS presenti nel sistema, affiancati dalle icone dei floppy driver, sempre di tipo DOS, eventualmente presenti. Mentre le icone delle memorie di massa dell'ambiente Risc-OS rimarranno invariate, e sempre accessibili per le usuali vie Risc-OS. Dando il click su una delle icone dei drive DOS presenti sulla barra viene aperta la finestra del filer nel quale trovano posto tutti i file presenti nel disco. Al suo interno possono essere eseguite tutte le operazioni su file eseguibili sotto Risc-OS come Copy, Rename, Delete, Access, ecc. Sempre dalla barra delle icone possiamo accedere al menu del MultiFS, dal quale possono essere effettuate le tipiche operazioni DOS su file dal comando Format al Verify, e presente anche il Copy System per effettuare copie «bootabili» dei dischi nel formato MS-DOS. Le operazioni appena viste possono essere eseguite sia fra i due ambienti, Risc-OS e MS-DOS, che fra DOS e DOS, il tutto sempre da desktop. Oltre al MultiFS vengono forniti attrezzi specifici per il sistema MS-DOS quali il CDROM Filer, che permette di leggere i CDROM sotto DOS nel caso in cui disponiate di un supporto di lettura per CDROM, e il driver AMOUSE nella sua nuova versione che permette di utilizzare il mouse Archimedes in emulazione DOS. Questo driver simula un mouse Microsoft compatibile del tipo a due tasti.

Conclusioni

Se non volete rinunciare all'ampio parco software disponibile per ambiente MS-DOS, il 386PC della Aleph One fa al caso vostro. Eccetto alcune limitazioni, come quella della mancanza di slot di espansione per eventuali periferiche (scanner, Game Port, digitalizzatori, ecc.) la scheda replica totalmente e nel miglior modo possibile le funzionalità di un 386 a 25MHz. Del resto non dimentichiamolo non si può avere tutto. MS

AmigaMedia: SuperJAM!

di Bruno Rosati

Continuando nella manovra di avvicinamento al sistema multimediale su Amiga, questo mese puntiamo la nostra attenzione sulla componente sonora di un prodotto appunto multimediale, considerando le caratteristiche alla gestione musicale offerte dal SuperJAM! e l'uso relativo che se ne può fare

Nell'ambito del multimedia fruitivo, ciò che il Sistema Autore controlla e presenta all'utilizzo, è un insieme di componenti digitali che, a partire da quella grafico-animata, e passando per le immagini fotografiche o le sequenze acquisite, arrivano a concorrere nella rappresentazione con le ulteriori sezioni dell'audio. A memoria, di tali sezioni ne riconosciamo almeno tre. Per prime le sintesi sonore, quali possono essere i cosiddetti effetti speciali, quindi le sintesi vocali che pur procedendo con lo stesso metodo di cattura delle precedenti, avranno la peculiarità di rendere l'acquisizione della voce, infine l'effettiva elaborazione musicale. Ed è questa che in tale articolo poniamo sotto la lente d'ingrandimento, cercando di individuare quali sono le effettive finalità di utilizzo e gli eventuali scopi didattici raggiungibili.

Parlare di elaborazione musicale, significa fare ovvio riferimento a melodie complete di orchestrazione e ritmi, quindi a composizioni fornite di arrangiamenti più o meno ricercati che possono risultare determinanti in diverse situazioni. Una situazione tipica potrebbe già essere quella in cui, tali elaborazioni saranno ad esempio realizzate per l'arricchimento di una sigla grafica. Altre ancora potrebbero essere quelle in cui l'elaborazione musicale viene a rappresentare il punto centrale dell'argomento multimediale in questione. È quest'ultimo, il caso delle composizioni relative ad un certo autore, la storia di uno stile musicale, come le sonorità folkloristiche di un paese o di un gruppo etnico.

Un'ultima esemplificazione infine può essere quella che, così come sta positivamente evolvendo il discorso sui CD-ROM per CDTV, tali elaborazioni musicali, complete, originali o trascritte da pezzi celebri, finiscano con l'interessare l'uso di connessioni MIDI.

È quindi in tale ottica che presentando l'applicativo in questione, cercheremo di agire.

Introduciamoci perciò nelle caratteristiche del SuperJAM! e mettiamo a fuoco criteri e limiti d'intervento, manipolazione, elaborazione ed esecuzione musicale entro i quali c'è consentito agire.

SuperJAM!: confezione ed installazione

Il contenitore e il contenuto della confezione realizzata della Blue Ribbon SoundWorks è piuttosto ricco ed elegante. Già la scatola, di cartone rigido e con un recto ricco d'informazioni, migliori e più esaurienti di quelle che si trovano dentro a certi manuali, è un primo segnale positivo. Un segnale che, legato alla fama rapidamente raggiunta

SuperJAM!

Produttore
The Blue Ribbon SoundWorks Ltd
Atlanta, Georgia
Distributore
Alex Computers
C.so Francia, 333 - Torino
Prezzo *(IVA inclusa)*: L. 189.000

dal pacchetto, mi lascia presagire di aver fatto davvero un buon affare. All'interno ulteriori conferme mi arrivano dall'elegante contenitore del manuale, i tre dischetti in cui è strutturato il sistema, dalla particolareggiata card di registrazione e dal mini-notiziario Quarter Notes che la Blue Ribbon invia periodicamente a tutti i regolari possessori dei propri prodotti. Ricordiamo, per inciso che la BRS ltd è la stessa software-house del Bars & Pipes Professional, il miglior sequencer per Amiga, del PatchMeister, una novità in fatto di MIDI Librarian universali, di una ricercatissima interfaccia MIDI a 3-IN/OUT più una connessione passante, ed infine, di una ricca collezione di controlli e librerie sonore per il multimedia. Oltre a ciò BRS è famosa anche per la completezza e la raffinatezza dei manuali a corredo e quello del SuperJAM! non fa certo eccezione. Duecento pagine e tredici capitoli ben suddivisi, prendono per mano l'utente meno esperto e lo portano, al termine di un tipo di lettura che chiame all'immediata e continua verifica dalla carta al software, all'uso effettivo dell'applicativo.

SuperJAM! che viene in tre dischetti Program, Extras e TurboSound, guida all'installazione degli stessi su hard disk, con rapidi step di riferimento e con delle semplici istruzioni che appariranno al centro dello schermo. Tale procedura, benché facilitata, è particolarmente lunga e noiosetta; richiede uno spazio disponibile di almeno 3 Mbyte, la registrazione del nostro nome, quello del numero di serie, che è stampigliato sul disco Program, più la decompressione di tutti i fila relativi ai preset di voci e stili di accompagnamento, resi in crunching con il potente Lharc.

Per quanto riguarda l'uso di un sistema basato solo sui disk drive il manuale consiglia il backup integrale dei tre floppy che non sono protetti e lasciano l'onesto compratore di agire in tutta serenità, riporre gli originali in qualche posto sicuro e procedere quindi al caricamento dell'applicativo attraverso le copie di servizio.

SuperJAM!, a dispetto della sua raffinatezza e complessità, è in grado di girare su qualsiasi Amiga dotato di un Mbyte di memoria e del Workbench versione 1.3 o 2.0, non necessita di interfaccia MIDI (che comunque è sempre consigliata, vistane la bellissima gestione che ne sa garantire) e fa suonare Paula come un'autentica workstation musicale. Melodia, accompagnamento strumentale e ritmico, più i vari Intro Fill e Synchro Break riproducibili, ad esempio, dalla mia piccola Yamaha Porta-Sound 780, sono praticabili da dentro al programma ed attraverso le uscite analogiche annesse al computer. Limiti ce ne sono e vanno (quasi) tutti addebitati all'indirizzo della CPU montata dal nostro Amiga. Un certo rallentamento ad un leggero confondersi dei suoni, li ho personalmente verificati su di un A500. Allo stesso tempo però, l'esecuzione perfetta di una mozartiana alla James Last ha stupito orecchie e casse acustiche, allorché ho gestito il SuperJAM! attraverso un Combo-30 montato in un A2000.

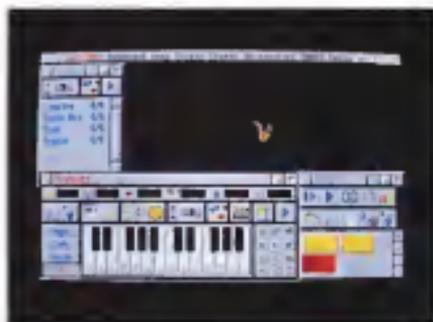
Figura 1
La posizione di default del SuperJAM! appena caricato. La keyboard window è l'unica finestra subito in video unitamente alla barra dei menu.

Figura 2
In queste circostanze abbiamo aperto anche la sezione The Band che visualizza in schermo il tipo di strumenti e la relativa esecuzione che può avvenire o via-MIDI (con tanto di canale selezionato) o attraverso l'utilizzo del generatore interno di Amiga (al quale viene fatto corrispondere il nome dello strumento). Infine il livello di uscita.

SuperJAM!: come funziona

I cardini del sistema sono concentrati su cinque punti musicalmente basilari quali Time, Key, Timbre, Chord e Style. Il primo determina la velocità con cui verrà eseguita una determinata musica. Key a sua volta — da non confondere con quella di segnatura: violino, basso, ecc. — produrrà dei gruppi di note che saranno suonati durante il pezzo musicale con riferimenti «armonici» alla melodia. In pratica si tratta di pattern che, una volta accennata una sequenza melodica, la proseguono armoniosamente suonando e risuonando, alternativamente o sequenzialmente il fraseggio ottimizzato. Il Timbro, facendo riferimento anche allo stile musicale prescelto, farà adattare i vari strumenti campionati presenti nella sheet di lavoro, al suono e all'atmosfera tradizionale di un certo tipo di musica. Il Rock ad esempio s'impasta in SuperJAM! facendo derivare un timbro musicale che sarà la somma prodotta dai suoni di chitarra, sintetizzatori e percussioni. Il componente Style, legato nel discorso appena fatto alle qualità del timbro, è preparato in SuperJAM! in stretta correlazione con

Figura 3
Section Window in primo piano. Una volta entrati in tale finestra operativa possiamo combinare chiave, tipo di accompagnamento, tempo e strumenti ed unirli ad uno stile.

Figura 4
L'elaborazione delle sezioni ci porterà ad un lavoro finale di cucitura da svolgersi all'interno della finestra Song e per mezzo delle varie funzioni in essa disponibili: matite bacchetta magica meno duplicatore e cancellatore di note.

gli strumenti e le sonorità tipiche con cui sono conosciuti. Il samba e il raggae, ad esempio se imposti come stile all'esecuzione dell'«Ave Maria» di Schubert, riprodurranno tale composizione in due modi diversi uno dall'altro. Tale esecuzione apparirà così divergente e soprattutto differente da quella di partenze da far pensare più a delle composizioni originali che non ad una particolare riadattazione. Chord, infine, rappresenta un altro tipo di pattern formato dalla fusione di più effetti che realizzano une sonorità multipla. In pratica vengono sommate le frequenze di tre differenti strumenti e ne viene ricavata una unica.

Appena caricato in video, SuperJAM! si dispone in una configurazione grafica (di default) con la barra dei menu in alto e la Keyboard Window posizionata sull'angolo in basso a sinistra dello schermo.

La rassomiglianza con il B&P-Pro e evidente, anche il puntatore, un sassofono, è lo stesso del sequencer. La barra dei menu, detta Quick Strip è composta da un insieme di bottoni tridimensionali: SuperJAM!, Keyboard, Song, Styles, Chords Accessories, SMPTE, Prefs. Il concetto pratico di menu adottato dalla BRS è molto funzionale, tali menu difatti servono ciascuno ad aprire una propria finestra principale e in alcuni casi, come ad esempio accade con le varie icone presenti nella Keyboard Windows, ad entrare dentro ad altre finestre. Tutte funzionali alla principale, queste mini-windows altro non sono che sub-opzioni di un classico menu a tendina. Il taglio grafico adottato dalla BRS tende a facilitare il controllo dell'intero sistema, con le conseguenza che tali finestre secondarie possono rimanere in video insieme alle altre. Oltre alla praticità grafica, ed anche alla bellezza estetica, dove il colore e il tipo di taglio dato ad ogni finestra è fatto con un'azzeccata combinazione cromatica, SuperJAM! lega ad ogni window un rispettivo menu a tendina per il caricamento e il salvataggio dei file.

Keyboard Windows

Tornando alla Keyboard Window proviamo a chiarirne composizione ed importanza, dal momento in cui si tratta del cuore del SuperJAM! Musical System. La sua struttura grafica, molto articolata, è quella evidenziata in figura 2. Nella parte bassa si compone di una serie di barre orizzontali grigio-chiare predisposte a contenere la lista degli stili che, selezionati dal puntatore, dopo che questo avrà cliccato sopra al primo a sinistra dei due bottoni che sono posizionati proprio sopra a tale lista (graficamente si tratte di una bacchetta magica) verranno portati in memoria e preparati all'esecuzione come invece ad un'eventuale manipolazione. Il tasto con la lettera E, accanto alla bacchetta magica, serve per cancellare le note inserite attraverso la tastiera che corre accanto alla lista degli stili. Questa è denominata Piano Keys e serve all'inserimento delle note o degli accordi — (M)aggiore, (m)inore, (+)aumentato, (−)diminuito, (7)di settima — L'inserimento delle note o degli accordi viene rispettivamente selezionato premendo il tasto con l'icona della tastiera o quello del sassofono giallo. Note singole od accordi — che comprendono ovviamente la nota singola premuta — possono esser inseriti tramite il puntatore, dalla tastiere del computer oppure, via-MIDI, da una tastiera elettronica.

Le due frecce gialle subito dopo il simbolo del sassofono servono a modificare il tipo di chiave. Il sole, a sua volta, oltre che ridere può anche intristire, modificando da un'espressione all'altra, l'esecuzione. Una delle cose più belle che la BRS ha implementato nel SuperJAM! e senz'altro la funzione The Band. Basta cliccare sull'icona che rappresenta un gruppo di strumenti, si apre una finestra, perlappunto The Band Window ed appare una lista di sei bottoni sonori: Drummer, Bass, Keyboard, Guitar, String, Lead che, sempre tramite le selezioni grafiche da operare in punta di mouse, potranno essere eseguiti o tramite il generatore interno del computer oppure essere trasmessi alla porta MIDI. Un'altra zona nevralgica e poi quella della sub-finestra che si apre dopo aver selezionato l'icona Section. In tale finestra potremo combinare accompagnamenti, segni, tempo, strumenti ed unire il tutto in uno stile. Ogni sezione montata in tel modo si porrà a nostra disposizione come un «tessuto musicale» che, tale è nel vero senso della parola, se dopo esser stato creato potrà

venir cucito insieme agli altri tessuti direttamente nella finestra delle Song. Questa finestra, attivabile dall'omonimo menu, è il punto finale a cui si arriva dopo aver elaborato una composizione musicale. Dopo aver cioè selezionato uno stile, inserito le note della melodia e gli accordi ad essa annessi, quindi assegnato un tempo ed una chiave di segnatura, settato volume e scelto la via della MIDI oppure della generazione interna.

Ecco, SuperJAM! potrebbe già esser tutto qui. Nella Keyboard Window e in tutte le «sub» che da essa si aprono. In effetti l'applicativo è più facile di quanto le parole (che si rifanno ad un numero troppo elevato di elementi grafici per poter mantenere la dovuta chiarezza) possono far intendere. In definitiva SuperJAM! è più facile da impararsi pigiando sulle icone che lo compongo che seguendo un tutorial oppure una recensione.

Figura 5
Insieme pressoché totale di tutte le finestre di lavoro disponibili in SuperJAM!. Si noti in particolare quella dell'SMPTE.

Figura 6
TurboSound Editor. Costruzione di uno strumento composto da IFF e TS-instrument.

Conclusioni

Pur possedendo un formato proprietario dei file prodotti, SuperJAM! è in grado di salvare le proprie performance sia nello standard MIDI, condivisibile da altri computer che nello standard IFF SMUS (Simple MUSic) che è poi quello universalmente accettato da tutti i Sistemi Autore nell'ambito della gestione multimediale su Amiga.

Una piccola note infine sulle caratteristiche del modulo TurboSound e della relativa tecnologia messa a punto dalla BRS nella gestione e nelaborazione dei suoni campionati. Il TS-Editor è messo a disposizione dell'utente per l'ottimizzazione dei suoni e il miglior sfruttamento possibile dei canali audio gestiti e sonoramente limitati di Paula. In pratica Amiga può gestire solo quattro voci in contemporanea. Un synt ben limitato ai giorni nostri. Il TurboSound è in grado di superare tale limite e far lievitare il numero delle voci contemporanee ricreando una polifonia con la fusione dei sampler IFF in suoni che non vengono più ripartiti sulle ottave, bensì sulla singola nota. L'effetto che ne deriva è quello di una polifonia drammatricamente estesa. Un'altra freccia all'arco del composer.

This is SuperJAM! viene recensito subito dopo aver presentato l'Audition 4. La coincidenza, ovviamente voluta, induce a fissare fin da adesso un appuntamento per un articolo che tragga, nella pratica, le dovute somme in relazione all'intera componente audio.

Una componente che, fra sintesi sonore e vocali prima ed elaborazioni musicali poi, va a completare il quadro multimediale che si sta cercando di creare intorno alle caratteristiche, ancora di base, di Amiga. Partiamo comunque da un dato di fatto inconfutabile: entrambi gli applicativi, se utilizzati singolarmente all'interno dei loro stessi moduli di lavoro, rendono effettivamente quello che promettono nelle rispettive pubblicità. Adesso è il momento di effettuarne la verifica pratica, andando finalmente a sintetizzare suoni e voci, comporre o nelaborare brani musicali e salvare sia gli 8SVX che gli SMUS. E questo è ciò che faremo la prossima volta. Dopo, disponendo sia della componente audio completa che di quella grafica (DPaint, Scenery Animator e qualche escursione nel 3D, senza dimenticarci di aggiungervi anche qualche video-acquisizione) non rimarrà altro da fare che introdurre tutti i dati nello sheet di lavoro di un Sistema Autore. Fatto ciò si potrà procedere alla sincronizzazione, quindi alla prova, scena per scena, del prodotto multimediale che si sta ricavando ed accorgersi che, a questo punto, non resta che un problema da risolvere. La capacità delle memorie di massa a nostra disposizione. Quando arriveremo a ciò saremo probabilmente prossimi al Capodanno. Molti di noi provvederanno ad acquistere il CD-ROM drive per il proprio A-500 e per l'A-600, altri andranno più sicuri sul rilanciato CDTV. Noi che oltre a fruire vogliamo produrre non potremo certo accontentarci di un semplice lettore. Con l'anno nuovo bisognerà farsi i fatidici «due conti» e decidere quanto costa produrre su CD-Recorder? Se la cifra, che se fatta a bruciapelo spaventerà più di qualcuno, verrà divisa per il numero di CD-ROM drive e CDTV che nel frattempo saranno stati venduti, beh... ci accorgeremo che anche un investimento di 10/15 milioni sarà davvero cosa da poco a fronte del mercato che si sta aprendo con tanti potenziali fruitori pronti ad acquistare il nostro prodotto. MS

Amiga Landscape Parade

di Massimo Novelli

Chissà perché abbiamo tanto bisogno di montagne, paesaggi, terre favolose e quant'altro da dover riprodurre, magari su modelli realistici oppure totalmente inventati. Forse ci porta a questo soltanto la saturazione della «conditio urbana» a cui siamo sottoposti oppure il nostro io si scontra più del solito con un bisogno di «Cyberspace» da non poterne fare a meno?

La creazione di paesaggistica «sintetica» è uno degli aspetti più stimolanti che da qualche tempo si sta curando in maniera particolare nel mondo Amiga. Diversi prodotti adatti allo scopo sono stati sempre presenti sul mercato, sia commerciale che di pubblico dominio, ed il loro ulteriore sviluppo ci fa ben sperare. In questo caso, al di là dei pacchetti più sofisticati, vorremmo andare a vedere una breve cronistoria di tali prodotti fin dal lontano 1987, in pratica agli albori del fenomeno Amiga.

Prendendo in esame quello che ci viene in mente, e sfogliando la softeca personale, ci siamo imbattuti in Landscape Designer, scritto da Christian Obermaier nel 1987, forse in TrueBasic compilato, e che in sostanza è rimesto praticamente sconosciuto ai più, o al limite noto solo a qualche irriducibile della prima ora. Alla partenza ci offre un piano di lavoro con a sinistra una window dove andare a comporre il nostro paesaggio mediante click del mouse, tenendo a mente le elevazioni scelte date dal riquadro «high» con in più la possibilità di coloring delle scena, fissare le tonalità, aggiungere lo shading ed il set della luce. Considerando l'età venerabile di esso, c'è lo stretto necessario con in più opzioni di «maze» cioè della matrice del nostro paesaggio da 18x18 a 72x72 per una più netta definizione e di un set di Form, almeno 10, per variare le asperità del terreno generato, da arrotondate ad aguzze.

Sotto menu avremo possibilità di settare a piacere sei palette predefinite come pure custom, le modalità di tracciamento vanno da un Fast, per vedere immediatamente in wireframe quello che stiamo creando al Filled ed al Raster per il prodotto finito, al Chess mediante simil-poligoni. Aggiunte a tutto ciò si potrà variarne la vista tramite flipping nei tre assi, il dimensionamento, la posizione e l'angolo di prospettiva. Perfettamente già compatibile in PAL o NTSC il suo lavoro è straordinariamente veloce, circa un minuto per ogni scena generata, anche meno in wireframe. È chiaro, non stiamo parlando di qualcosa di definitivo ma le sue capacità unite alla possibilità di salvare l'IFF generata, magari da convertire in altro, la dice lunga su questo software. Nonostante tutto poi la rapidità dei calcoli non è affatto eppesantita dell'essere scritto in un linguaggio poco efficiente.

Stiamo parlando di Landscape Designer non come un programma per generare paesaggi finiti, ma come un ottimo pre-designer che le foto dimostrano senza dubbio. Sembrerà strano, ma è anche perfettamente compatibile sotto S.O. 2.0, mentre purtroppo non saprei proprio dove attualmente si possa scovare.

Continuando nella nostra storia, a cavallo del 1988 ci viene offerto, nel pubblico dominio, un programma che già definisce abbastanza quello che si vuole da prodotti del genere, stiamo parlando di Scenery 1.0 scritto da Brett Casebolt (Fred Fish disk n. 155) ottimo esempio di generatore landscape molto realistico ed efficiente. Esso infatti non soltanto crea paesaggi montani compresa vegetazione di buon livello, ma offre enche la possibilità di controllare molte variabili della scena riprodotta. Si potrà quindi agire sull'angolo della visuale, altezza dei picchi montuosi e direzione della sorgente di luce, dal sole a destra/sinistra al frontale al dietro e

Siamo in Landscape Designer in ambito creazione paesaggio, sono presenti i menu principali con opzioni di Form, Maze, la palette dei colori ed altro. È in evidenza le modalità di display nei modi consentiti.

Ancora Landscape Designer con un «landscape» immaginario tracciato in wireframe. In primo piano le variabili di visualizzazione spaziale come Size e Posiz. Perspective Flip sui tre assi.

soprattutto sul «seed» (seme) di generazione dell'immagine, poiché Scenery usera tale dato nei suoi calcoli-base.

È chiaro comunque che, essendo un generatore di frattali in sostanza, creerà paesaggi mediante triangoli più o meno visibili ed antiestetici all'avvicinarsi dell'angolo di visuale, mentre invece tenendo alto il livello dell'acqua — già, perché si potrà variare anch'essa — dei fiumi e dei laghi aiuterà molto a ridurre l'effetto.

La velocità di generazione è senz'altro buona, circa 3 minuti compreso il tracciamento dell'immagine ed è anch'esso in grado di salvarla come IFF. Non avremo modo di variare le asperità del terreno, è vero, però comunque sia si tratta di un ottimo programma, magari come inizio di una avventura, con in più il pregio di essere di P.D.

Landscape Designer all'opera con un paesaggio più reale. È sorprendente come sia ancora attuale un simile programma di più di 5 anni fa.

Siamo ancora nel 1988 ed alla Impulse americana, sull'onda della prima versione di Turbo Silver viene in mente di produrre un pacchetto di suo compendio denominato Terrain Generator, altro «pezzo» storico, esso ci consentiva, ma anche tutt'ora lo fa, di creare background ad uso TS, e quindi ad uso Imagine soprattutto, nel più semplice dei modi anche se tuttavia in forma d'insieme di poligoni, certamente non in modo frattalico — già, ma pur sempre un prodotto finito da dover trattare in ray-tracing —.

Sul suo pieno di lavoro, alla richiesta di un New, ci viene offerto un requester in cui scegliere le dimensioni del nostro paesaggio in unità dal lato Nord/Sud e dall'Est/Ovest, oltre alle celle di composizione delle due dimensioni (chiaramente maggiore il numero maggiore la definizione). Al nostro OK ci si presenta il piano di lavoro vero e proprio, con al centro la camera posizionata nell'angolo di visuale scelto, dove alla destra ci viene d'aiuto tutta una serie di opzioni per aggiungere o cancellare picchi, copiarli e spostarli, ruotarli e quant'altro nella definizione finale del landscape. Sarà così un gioco da ragazzi clickare sul «terreno» per generare picchi, fra l'altro con indicazioni nume-

Eccoci in Scenery dopo aver generato un paesaggio in modo peraltro dignitoso, con in evidenza opzioni sulla sorgente di luce.

[illegible] della sce[illegible] [illegible] 8849 co[illegible] [illegible] visuale 1500

riche delle sue coordinate salvo poi chiedere maggiori informazioni tramite Info, offrendoci i termini dei parametri scelti con in più una sommaria interpretazione in 2D.

Molto comode anche le possibilità di resize nei tre assi, compreso l'insieme X/Y ed il settaggio di F come asprezza dell'insieme montuoso. In sintesi un gran programma che, sì, è specifico per un uso diverso dall'oggetto in questione, ma che offre una gamma di variabilità non comuni.

Dotato di possibilità in ambito Terrain, Wave e Ground i suoi pull down menu ci offrono opzioni quali il settaggio dei colori, o delle texture, in cui rappresentare le superfici, variare il seed di composizione e le modalità di intervento finale come wireframe, poligoni o filled.

Seguono poi capacità di offrire la vista dai quattro punti cardinali ed il salvataggio finale in formato Turbo Silver come cella o come oggetto.

Di certo esso comunque non potrà essere paragonato ai prodotti offerti da Scenery, in sintesi landscape bell'e pronti, ma tutto sommato ha fatto la sua parte finché non sono nati all'orizzonte pacchetti più specifici per tali usi.

È ora di fare un bel balzo in avanti negli anni per giungere così al 1991, anno di realizzazione di TerraForm, scritto da D. Shively, e distribuito dalla Virtual Reality, prodotto commerciale di modico costo, ma di gran pregio.

Terrain Generator della Impulse ci offre questo piano di lavoro nel generere il paesaggio o background; al centro i picchi presenti nella scena e a destra le info sui parametri associati.

Esso infatti è associato allo standard DEM (Digital Elevation Map) che tutt'ora diversi programmi, quali Vista e Vista Pro, Scenery Animator ed altri, tendono a seguire nella generazione «reale», cioè tramite dati effettivi di luoghi geografici, paesaggi indubbiamente esistenti. Infatti vi sono, almeno in America, biblioteche di dati in forma elettronica e per uso cartografico, cosiddette di file USGS e provenienti dal governo degli Stati Uniti, da cui poter estrarre, con appropriati programmi, carte elettroniche molto dettagliate potenzialmente di qualsiasi parte del mondo. TerraForm così quindi potrà caricare viste in modo DEM, formato derivato dallo standard USGS per variarne la conformazione tramite tutta una serie di parametri molto intuitivi e certamente in sintonia con l'argomento, avremo così icone che ci offrono di cambiare la forma dei picchi in altezza, di creare noi stessi avvallamenti e crepacci, di modificare l'elevazione dell'eventuale altipiano e così via. Sarà poi possibile modificare gli angoli di visuale, un comodo zoom per definire più nettamente i dettagli e soprattutto le

La generazione in modalità wireframe data da Terrain è comunque da considerare per un uso ray tracing quindi impietosamente non definita e netta.

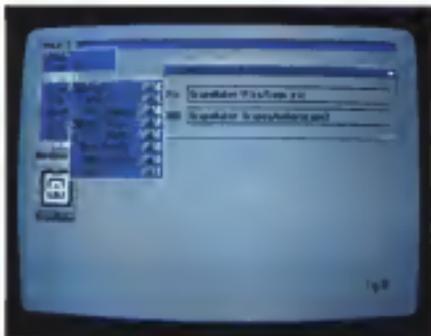
utilissime window di intervento, una interattiva di costruzione e l'altra di controllo nell'editing in 3 dimensioni, della porzione di piano che stiamo editando.

Come molti altri programmi del genere poi, la scelta dei colori è significativa ai fini delle diverse elevazioni presenti nella scena, ognuno di essi rappresenta una quota numerica e quindi ne delimita l'intervento nella creazione del prodotto finito.

Da notare comunque che TerraForm non è un prodotto a sé stante, nel senso che le sue creazioni dovranno essere poi trattate per la vera e propria

Il piano di lavoro di TerraForm che ci offre tra l'altro le due finestre di editing in basso opzioni di intervento nel landscape uno zoom della parte di immagine da modificare e la gamma dei colori associate alle elevazioni scelte

Come abbiamo detto eccoci nella mappa dei colori chiave che determinano le altezze relative in TerraForm ma anche negli altri programmi simili e un fattore determinante

ScapeMaker ci offre tutte la potenza di un convertitore IFF-DEM in pratica senza alcun problema sono in mostra alcune delle opzioni di controllo

rappresentazione in ambito Vista/Pro o Scenery Animator, esso infatti si limita ad accettare file DEM e quindi ad esportarli Per soli 35 dollari si tratta indubbiamente di un affare molto conveniente È reperibila comunque anche in Italia, basta cercare.

E veniamo ora al prodotto summa che in pratica ci consente di unire i mondi IFF, come immagini grafiche tout court, ed i formati DEM nella generazione di landscape da IFF di qualsiasi genere

Supponeta di avere un titolo in HI-res e di volerlo stampare, a mo' di Hollywood, sulle colline che circondano la cittadina dandogli una parvenza di arbetta, basterà convertire in file DEM la IFF del nostro titolo, importare il tutto in Vista/Pro ed il gioco è fatto Tutto ciò molto sommariamente e ovvio, ma il senso rimane ScapeMaker infatti, di Daniel Wolf e scritto nel 1991 sempre per la Virtual Reality, permette così di caricare una immagina standard, in tutte le risoluzioni, o di una parte dell'intera (fino a 258x258 pixel) da editare a vista, come pure gli stessi formati DEM Sarà in grado di generare il corrispettivo standard con scalatura variabile, da 1X a 100X delle elevazioni interpretate dalla IFF, controlli sulla estrusione dell'immagine come pure variare il cosiddetto «incuse» o profondità del file DEM con fattori da 1 a 10 000 Avrà fattori di smoothing sugli assi X e Y fino a 32, e la sua procedura automatizzata, che in sintesi non ci obbliga ad altri parametri grafici da dover impostare, ne fanno il classico anello di congiunzione

Si dovranno comunque fare diversi esercizi per ottenere il meglio delle nostre IFF, come dare la dovuta attenzione alla scelta dei colori, che ripetiamo sono fondamentali per delimitare le elevazioni seguenti come pure il numero degli stessi, moltiplicato per il fattore di scala che ne determina la altezze minime e massime

Per i classici 39 95 dollari ci sembra un ottimo prodotto da acquistare, anch'esso di reperibilità buona in Italia

Conclusioni

Le retrospettive in questo senso non lasciano sempre il tempo che trovano, a prodotti datati non sempre corrispondono prestazioni datate, e questo pare sia stato appurato Certamente i nuovi pacchetti per la generazione di landscape, che magari vedremo in seguito, come Vista e Vista Pro, Scenery Animator oppure l'ultimo arrivato Genesis The Third Day della Microillusion ci danno tutte un'altra emozione che non un Landscape Designer del 1987

Poter vadare Capri oppure le Dolomiti in modo «Cyberspace» e senza dubbio affascinante, pensate poi di poter animare una serie di scene del genere, magari con MakePath, altro potente pacchetto di generazione di un path attraverso un landscape

È tutto dire, certo, ma forse saremmo curiosi di vadere all'opera qualcosa di simile anche in ambito urbano, una sorta di «Sky-scraper generator» che ci possa offrire tutto l'inquinamento di una granda città, non solo aereo, ma anche architettonico Chissà, ci sentiremmo magari più a nostro agio

Il software MS-DOS, Amiga e Macintosh di Pubblico Dominio e Shareware distribuito da

in collaborazione con Microforum

Questo software non può essere venduto a scopo di lucro ma solo distribuito dietro pagamento delle spese vive di supporto, confezionamento spedizione e gestione del servizio. I programmi classificati Shareware comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo indicato al lancio del programma

MSDOS

COMUNICAZIONE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
COM/01	ONE TO ONE	mc104	
COM/03	OMEGA LINK	mc106	
COM/04	BACKCOMM	mc103	
COM/05	ZIP	mc110	
COM/06	FOSSIL DRIVER & TPU	mc110	
COM/07	MAXIHOST	mc110	
COM/08	MICROLINK	mc118	
COM/08	TELEMATE	mc118	

DATABASE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
DBS/02	VIDEO DATABASE	mc105	Hard disk
DBS/04	MAIL MONSTER	mc103	
DBS/06	PC-FILE+	mc106	
DBS/09	DMS	mc107	
DBS/10	ARCHIVIO PARROCCHIALE	mc109	
DBS/11	ABSTRACT	mc115	
DBS/12	GESTIONE DI BIBLIOTECA	mc118	
DBS/13	RICETTARIO	mc118	
DBS/14	MULTIARC	mc117	
DBS/15	WCATWIN	mc119	
DBS/18	LIBRARY	mc120	

EDUCATIVO

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
EDU/01	ABC FUN KEYS	mc103	
EDU/04	GEOBASE ARCH. GEOGRAFICO	mc109	

GIOCO

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
GIO/04	ALDO S ADVENTURE	mc103	EGA/VGA
GIO/08	EGAINT	mc104	EGA/VGA
GIO/18	MINER VGA	mc104	VGA
GIO/22	OTHELLO EGA	mc103	EGA/VGA
GIO/35	MR SPOCK	mc106	EGA/VGA
GIO/36	MONUMENTS OF MARS	mc106	
GIO/37	PHARAOH S TOMB	mc106	
GIO/38	VGA POKER	mc121	VGA
GIO/39	NIM	mc108	CGA
GIO/40	TESORI	mc109	CGA
GIO/41	TOMBOLA	mc108	CGA
GIO/42	SMILE	mc109	VGA
GIO/43	CHINESE SOLITARIE	mc111	VGA
GIO/44	TRETRIX	mc111	VGA
GIO/45	SICHUAN	mc112	VGA
GIO/46	EGAWALLS	mc113	EGA
GIO/47	GRID HER	mc113	VGA
GIO/48	BANDIERE!	mc114	
GIO/49	PETWORLD	mc114	
GIO/50	FORZA4	mc114	
GIO/51	CROBOTS	mc115	
GIO/52	YAHTZEE!	mc115	VGA
GIO/53	PAROLOSO	mc115	
GIO/54	TRESETTE A PERDERE	mc118	
GIO/55	WINTREK	mc121	
GIO/56	PAROLIERE	mc121	
GIO/57	KISMET	mc121	

GRAFICA

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
GRF/02	PC KEY DRAW	mc107	CGA
GRF/03	H&P CALENDAR	mc103	
GRF/04	PC DEMO SYSTEM	mc105	
GRF/05	GRAPHICWORKSHOP	mc108	
GRF/06	SOLAI & TRAVI	mc112	
GRF/07	GOSTPAINT	mc112	
GRF/08	DKBTrace	mc118	
GRF/09	VGACAD	mc119	
GRF/10	AFFINITY	mc119	

SPREADSHEET

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
SPD/01	AS-EASY AS	mc103	
SPD/02	EXPRESS CALC	mc104	
SPD/04	INSTACALC	mc107	

UTILITY

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
UTI/01	PC DESK TEAM	mc107	
UTI/03	DOS HELP	mc104	
UTI/04	DISK SPOOL II	mc103	
UTI/07	LHARC	mc105	
UTI/08	ARJ	mc105	
UTI/09	LZEXE	mc105	
UTI/10	DIET	mc105	
UTI/11	PKLITE	mc105	
UTI/12	NEWSPACE	mc105	
UTI/13	CATDISK	mc105	
UTI/14	POINT&SHOOT	mc105	
UTI/15	SHEZ	mc106	
UTI/16	ZZAP	mc106	
UTI/17	GUARDIAN ANGEL	mc107	
UTI/18	STORE	mc107	
UTI/19	TXT	mc107	
UTI/20	xSET	mc108	
UTI/21	ZAPDIR	mc108	
UTI/22	UTILITY COLLECTION	mc109	
UTI/24	CLEANUP	mc111	
UTI/25	SAB DISKETTE UTILITY	mc111	
UTI/26	TIF2GRAY	mc111	
UTI/27	FILLDISK	mc111	
UTI/28	ORASCO	mc111	
UTI/29	XDIR	mc111	
UTI/30	WINCOMMANDER	mc112	
UTI/31	MOUSE FORMATTER	mc112	
UTI/32	WINZIP	mc112	
UTI/33	MOUSE EDITOR	mc113	
UTI/34	DEPURA	mc113	
UTI/35	DISK FATTER	mc113	
UTI/36	POWER DOS	mc116	
UTI/37	SIM_LIB	mc114	
UTI/38	UTILITY PC	mc114	
UTI/39	DBOOK 1.0	mc115	
UTI/40	SYSTEM COLOR SETTING	mc118	
UTI/41	AUTOLIST	mc117	
UTI/42	CON>FORMAT	mc117	
UTI/43	FORMATOM	mc117	
UTI/44	COPYQM	mc117	
UTI/45	TELEDISK	mc117	
UTI/46	ANADISK	mc117	
UTI/47	D'VDIR	mc117	
UTI/48	GDIR	mc118	
UTI/49	BAT MEN	mc118	
UTI/50	SUPERBOOT	mc118	
UTI/51	TOOLS	mc118	
UTI/52	DISKCOPY	mc118	
UTI/53	MEGABACK	mc120	
UTI/54	CT SHELL FOR WINDOWS	mc120	
UTI/55	ASQ	mc121	

VARIE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
VAR/01	COMPOSER Per suonare al computer e stampare lo spartito		
VAR/03	PIANO MAN	mc104	
VAR/04	BARTENDER	mc103	
VAR/06	ELEMENTARY C Per programmatori in C		
VAR/07	RECIPES	mc104	
VAR/08	PERSONAL C COMPILER	mc105	
VAR/09	MOUSE TPU & NEWEXEC	mc106	
VAR/10	TSR PRINT & GESTECC	mc106	
VAR/11	ARIANNA	mc106	
VAR/12	TOTOPROJET	mc106	CGA
VAR/13	COVER	mc108	
VAR/14	CODICE FISCALE	mc109	Hard disk
VAR/15	FLIGHT	mc109	
VAR/16	DIZIONARIO INFORMATICO	mc109	
VAR/17	ITALIA50	mc110	
VAR/18	TATA BIGNOMIX UTILITY	mc110	
VAR/19	QUICK BASIC ROUTINES	mc110	
VAR/20	MICROGESTS	mc113	
VAR/21	CALCOLO INDICE ELO	mc113	
VAR/22	MENU	mc113	
VAR/23	PROMETEO	mc114	
VAR/24	IRIS	mc118	
VAR/25	MODELLI DI TERRENO	mc115	
VAR/26	GESTIONE CAMPIONATO	mc118	
VAR/27	WINCHECK	mc118	
VAR/28	CASE	mc119	
VAR/29	WINEDIT	mc119	
VAR/30	BUDGET	mc120	

WORDPROCESSOR

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
WPR/02	FREEWORD	mc103	
WPR/03	PC WRITE	mc106	
WPR/05	GALAXY	mc104	
WPR/06	EDITOR	mc110	
WPR/07	NOTEBOOK	mc112	
WPR/08	WORDY	mc113	
WPR/09	VIX	mc114	
WPR/10	BREEZE	mc118	
WPR/11	BOXER	mc121	

AMIGA

COMUNICAZIONE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
AMCO/01	AMIFAC	mc110	
AMCO/02	FC FREE COMMUNICATION	mc113	
AMCO/03	XPRESS MANAGER	mc117	
AMCO/04	TERM	mc118	
AMCO/05	NCOMM	mc119	
AMCO/06	BMB	mc121	

DATABASE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
AMDB/01	BADGER	mc113	
AMDB/02	VIDEODAT	mc116	

GIOCO

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
AMGI/02	WELLTRIX	mc105	
AMGI/03	SYS	mc105	
AMGI/04	SCOPONE SCIENTIFICO	mc106	
AMGI/05	LA FINE DI UN TIRANNO	mc106	
AMGI/06	LA PANTERA SIAMO NOI	mc109	
AMGI/07	MEGABALL	mc110	
AMGI/08	REVERSI	mc114	
AMGI/09	FRIENDLY CARD	mc115	
AMGI/10	EQUILOO	mc116	
AMGI/11	CUBE4	mc117	

GRAFICA

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
AMGR/01	PRINTSTUDIO	mc104	
AMGR/02	TEXTPAINT	mc105	
AMGR/03	SCREENX	mc105	

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC HARDWARE
AMGR/04	SETPAL	mc108
AMGR/05	FREEPAINT	mc113
AMGR/06	LABEL MAKER	mc114
AMGR/07	PICTSAVER	mc114
AMGR/08	WASP	mc120

SPREADSHEET

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC HARDWARE
AMSF/01	SPREAD	mc104
AMSF/02	EQUATIONWRITER	mc110

UTILITY

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC HARDWARE
AMUT/01	MACH III	mc104
AMUT/02	RULER	mc104
AMUT/03	HEX	mc104
AMUT/04	MOM	mc104
AMUT/05	CB	mc104
AMUT/06	ZETAVIRUS	mc104
AMUT/07	DIRMASTER	mc105
AMUT/08	KDC	mc105
AMUT/09	XCOPYIII	mc105
AMUT/10	CD2TAPE	mc106
AMUT/11	BSS II LOG	mc106
AMUT/12	UTILITIES	mc106
AMUT/13	VIEW80 II	mc108
AMUT/14	MATCALC	mc108
AMUT/15	ICONMASTER	mc108
AMUT/16	HERMIT	mc106
AMUT/17	TURBO IMPLODER	mc106
AMUT/18	FONTS2PRINTER	mc107
AMUT/19	SVD	mc107
AMUT/20	MC PROGRAMS	mc107
AMUT/21	CHP&SAVE PREFS	mc107
AMUT/22	CIDITEIP	mc109
AMUT/23	DISKEDITOR	mc109
AMUT/24	5 UTILITY	mc108
AMUT/25	OROLOGIO PARLANTE	mc108
AMUT/26	LSLAB	mc110
AMUT/27	DIRWORK	mc111
AMUT/28	SCREENMOD	mc111
AMUT/29	SYSINFO	mc111
AMUT/30	SUPERDUPER	mc111
AMUT/31	PRFONT	mc113
AMUT/32	TG	mc113
AMUT/33	ICONS	mc113
AMUT/34	TURBOGIF	mc113
AMUT/35	TMKBP	mc116
AMUT/36	ENVPRINT	mc118
AMUT/37	LAZI	mc117
AMUT/38	ZOOM	mc117
AMUT/39	NICKPREFS	mc118
AMUT/40	PCTASK	mc118
AMUT/41	FULLVIEW	mc118
AMUT/42	WORLDTIME	mc118
AMUT/43	IE	mc119
AMUT/44	WINDOWTILER	mc118
AMUT/45	APREF	mc118
AMUT/46	EDITKEYS	mc120
AMUT/47	MOUSE SHIFT	mc120
AMUT/48	BOOTX	mc120
AMUT/49	KEYBANG	mc120
AMUT/50	SATTRACK	mc121

VARIE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC HARDWARE
AMVR/01	FRACTUS	mc106
AMVR/02	RUBRICA DACIA & GESTFATT	mc109
AMVR/03	FUNZ3D	mc109
AMVR/04	PLAYSMUS	mc110
AMVR/05	MULTI PLAYER	mc111
AMVR/06	DRAWMAP	mc111
AMVR/07	TOTAMIGA	mc112
AMVR/08	AUTO	mc112
AMVR/09	SOUNDMASTER	mc112
AMVR/10	AMIGA L8	mc112
AMVR/11	FRACTAL	mc112
AMVR/12	SPECTROGRAM	mc114
AMVR/13	CHEMESTHETICS	mc114
AMVR/14	DAY2DAY	mc114
AMVR/15	CEMENTO ARMATO	mc116
AMVR/16	CORTES	mc115
AMVR/17	TUCANENTA	mc115
AMVR/18	CALORIEBASE	mc115
AMVR/19	MperM	mc116
AMVR/20	ELO	mc117
AMVR/21	ELEMENTS	mc121
AMVR/22	REORG	mc121

MACINTOSH

COMUNICAZIONE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC HARDWARE
MICO/01	RED RYDER	mc110
MICO/02	ZTERM	mc115
MICO/03	ARCMAC	mc118
MICO/04	MACPRESS	mc118

EDUCATIVO

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC HARDWARE
MIED/01	KID PIX	mc107
MIED/02	NUMBER TALK	mc107
MIED/03	ALPHA TALK	mc107
MIED/04	WONDER	mc120

GIOCO

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC HARDWARE
MIGI/01	STELLA OBSCURA	mc106
MIGI/02	PARARENA	mc106
MIGI/03	VIDEO POKER FOR FUN	mc106
MIGI/04	SPACE STATION PHETA	mc108
MIGI/05	STRATEGO	mc106
MIGI/06	THE LAWNZAPPER	mc107
MIGI/07	MACTRIS	mc107
MIGI/08	CANFIELD	mc107
MIGI/09	YAHTZEE	mc108
MIGI/10	GLIDER	mc108
MIGI/11	MACNINJA	mc108
MIGI/12	GLIPHA	mc108
MIGI/13	MONOPOLY	mc109
MIGI/14	GOLF	mc109
MIGI/15	WHEEL	mc109
MIGI/16	GUNSHY	mc109
MIGI/17	MEGAROIDS	mc110
MIGI/18	SHUFFLEPUCK	mc110
MIGI/19	CRIMINALS	mc111
MIGI/20	SQUIX	mc112
MIGI/21	HOTEL CAPER	mc112
MIGI/22	RISIKO	mc118
MIGI/23	SPACE INVADERS	mc115
MIGI/24	CONTINUUM	mc115
MIGI/25	QUESTER	mc115
MIGI/26	SCEPTERS	mc118
MIGI/27	DROPPER	mc116
MIGI/28	CLASSIC DALEKS	mc119
MIGI/29	GOMOKU	mc120
MGI/30	LE COMPTE EST BON	mc120

GRAFICA

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC HARDWARE
MIGR/01	CALENDAR MAKER	mc106

SPREADSHEET

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC HARDWARE
MISP/01	BIPLANE	mc112

STACK

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC HARDWARE
MISK/01	FOOD 1	mc111
MISK/02	BUSINESS 1	mc111
MISK/03	SOUND 1	mc111

UTILITY

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC HARDWARE
MIUT/01	OLIVER S BUTTONS	mc107
MIUT/02	POPCHAR	mc107
MIUT/03	APPDISK	mc121
MIUT/04	SCROLL2	mc109
MIUT/05	DECK EDITOR	mc109
MIUT/06	BANNER MAKER	mc110
MIUT/07	SPEEDOMETER	mc110
MIUT/08	LOODLE	mc112
MIUT/09	FAST FORMAT	mc112
MIUT/10	SOUND MASTER	mc112
MIUT/11	STUFFIT CLASSIC	mc112
MIUT/12	DISKDUP+	mc114
MIUT/13	DTPPRINTER	mc114
MIUT/14	FOLDER FROM HELL	mc114
MIUT/15	NUMBERCRUNCH	mc114
MIUT/16	PASTE IT	mc114
MIUT/17	SAVE A TREE	mc114
MIUT/18	MACBINARY	mc114
MIUT/19	DOCMAKER	mc115
MIUT/20	APOLLO	mc116
MIUT/21	ALIAS STYLIST	mc117
MIUT/22	SUPERCLOCK	mc117
MIUT/23	COMPACT PRO	mc117
MIUT/24	FONT PRINTER	mc117
MUT/25	APP SIZER	mc117
MIUT/26	EDIT II	mc117
MIUT/27	DISINFECTANT	mc118
MIUT/28	CHUCK'S PRINTERS	mc118
MIUT/29	GREG S BUTTONS	mc118
MIUT/30	HELIUM	mc118
MIUT/31	MACLHA	mc118
MIUT/32	SCSIPROBE	mc118
MIUT/33	TRASHMAN	mc118
MIUT/34	DARK SIDE OF THE MAC	mc118
MIUT/35	FOLDER	mc119
MIUT/36	ICON MAKER	mc119
MIUT/37	ZOOM BAR	mc119
MIUT/38	HAX	mc120
MIUT/39	QUICKBACK	mc120
MIUT/40	INFOMAN	mc120
MIUT/41	SOFTLOCK	mc120
MIUT/42	IMAGERY	mc121
MIUT/43	TOM INIT II	mc121
MIUT/44	MACMAN CLASSIC	mc121

VARIE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC HARDWARE
MIVR/01	RIDICOLO	mc106
MIVR/02	ELIZA	mc109
MIVR/03	HYPERSTAR	mc113
MIVR/04	MEGALOMANIA	mc118
MIVR/05	CALCULATOR II	mc118
MIVR/06	THE SOUND TRACKER	mc118
MIVR/07	FONT 1	mc119
MIVR/08	ZIPPY	mc120

*Compilare e spedire a: **MCmicrocomputer***

Desidero acquistare il software di seguito elencato al prezzo di **L. 8.000 a titolo (ordine minimo tre titoli)**. Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno c/c o vaglia postale) alla Technimedia srl Via Carlo Perrier 9 00157 Roma.

dischetti da ☐ 3.5" ☐ 5.25"

Codici

Totale dischi ☐ x 8.000=Lire

Nome e Cognome

Indirizzo

CAP/Città

Telefono

MCmicrocomputer non offre alcuna garanzia e non si assume alcuna responsabilità sugli eventuali danni diretti o indiretti derivanti dall'utilizzo del software distribuito

Spazio ultima frontiera

di Paolo Ciardelli

Se andate a leggere il titolo dell'articolo relativo al PD per il Macintosh, vi sembrerà che sia io che Valter Di Dio parliamo del medesimo argomento. Ciò non corrisponde alla realtà dei fatti. Questo mese per il mondo MS-DOS è disponibile il programma Star Trek, mentre Valter si è fatto solo irretire dalla maratona televisiva della famosa serie di fantascienza. Detto fatto godetevi questa puntata di PD Software

ASQ

Si scrive ASQ si legge ASK (in inglese domandare). ASQ è un programma di introduzione-informazione sul sistema operativo e più in generale sul personal computer. Totalmente impostato sul funzionamento a menu, si divide principalmente in due parti. La prima parte è un susseguirsi di spiegazioni ed esempi circa il sistema operativo, la memoria, il disk drive, ecc. La seconda parte si addentra nell'«anima» del computer e lo esplora mostrando a video tutte le informazioni circa il BIOS, la CPU, la RAM e la ROM, i tempi di accesso, la scheda video, i disk drive ed altro. Da notare che nonostante la natura del programma, questo si spinge ben oltre le informazioni fornite dai più famosi System Info.

Schermata principale del programma ASQ

VGA-Poker

Autore Antonino Calderone

È l'ennesima versione di uno dei giochi più famosi del mondo.

Il VGA-Poker è un gioco simpatico che mette alla prova la vostra abilità, nonché la vostra fortuna, contro quella del PC.

È scritto in TP 5.5 (R) e gira su qualunque PC dotato di scheda VGA. Il gioco non differisce sostanzialmente dalle tradizionali caratteristiche del poker, né presenta varianti tipo strip, ma vi offre la possibilità di misurarvi con una macchina nel gioco più popolare e conosciuto nel mondo, e grazie alla simpatica interfaccia grafica è più facile illudersi di giocare contro l'ideatore del gioco piuttosto che contro il nostro freddo computer.

Giocatevi un po' di dollari e Poker

WinTrek

Siete pronti per salire sul ponte della USS Enterprise 1701A

Eccovi sul ponte di comando o all'interno della Nave stellare USS Enterprise con tutto quello che ne consegue. Il gioco e la grafica sono di difficile trasposizione a parole ed il tutto è notevolmente aiutato dall'ambiente grafico di Windows 3.1.

Una sola accortezza: il programma è shareware e non è provvisto di manuale né di help in linea, perciò sarete maggiormente obbligati a versare i 20 dollari all'autore che si impegna ad inviare sia la versione registrata completa che il manuale stampato. Attenzione dunque: il programma è stupendo ma è shareware con tutte le sue peculiarità e lati meno simpatici in immediato.

Boxer

Un elaboratore di testi evoluto anche dal punto di vista della resa grafica

Boxer nel senso di riquadrare non di prendere a pugni qualcuno all'interno di un ring. È un editor shareware con un elevatissimo numero di funzioni di supporto alla stesura del testo. Proviamo ad elencarne alcune: 512 livelli di Undo, supporto del mouse, riconfigurazione della tastiera, 28/43/50 linee per EGA/VGA, file multipli e finestre, marcatura colonne, macro, colori, menu a tendina, word processing, e un help in linea context sensitive. Inoltre: ricerca con caratteri jolly, disegno grafico, auto indent. Ed ancora nuove funzioni sui blocchi: sort, totale, disponibile, riempi, stampa, inverti ed altre. La nuova versione 3.20 aggiunge pieno supporto per Ultravision(tm) e altri modi a largo schermo di testo. Un editor potente quindi. Forse un poco fuori standard ma sicuramente saprà ritagliarsi una posizione tra gli editor di pubblico dominio.

Paroliere

Autore Marco Acquaioli e Alessio Morganti

Il programma gira sotto ambiente Windows 3.xx e contiene un Help in linea che descrive in modo esaustivo tutte le varie opzioni e le regole del gioco.

Il programma essendo scritto in Visual Basic necessita della libreria VBRUN100.DLL. Questa libreria deve trovarsi o nella directory di Windows oppure nella directory corrente del programma.

Per il corretto funzionamento è necessario installare tutti i file in una directory dell'Hard Disk.

Per qualsiasi informazione, suggerimento o Bug è possibile contattare gli autori tramite la casella di MC-link B640 o scrivendo all'indirizzo che trovate all'interno dell'Help.

Il gioco consiste nel ricercare il maggior numero di parole della lingua italiana fra le lettere mostrate dai 16 cubi disposti in una struttura 4x4. Quanto più lunghe saranno le parole trovate più alto sarà il punteggio. Si può giocare in un numero illimitato di persone con la regola che ogni parola trovata da più persone non sarà valida per nessuno. Le funzioni del programma sono molteplici. Innanzitutto consente di avere a disposizione il tavolo di gioco con i vari cubi disposti in maniera casuale. Permette di avere a disposizione una clessidra che scandisca il tempo trascorso dall'apparizione dello schema, mentre il tempo massimo è selezionabile da una apposita voce del menu. Possiamo modificare una scacchiera casuale o memorizzata per scegliere direttamente con quali cubi giocare. Si possono salvare le scacchiere più interessanti per avere un vero e proprio archivio di giocate richiamabile con estrema facilità. È possibile interrompere il gioco per una pausa. Il programma cancellerà temporaneamente la scacchiera fino alla fine della pausa stessa. A fine giocata si possono inserire le parole trovate in una apposita dialog box per effettuarne un controllo di

validità che sarà esplicitato graficamente anche con l'indicazione del punteggio relativo ad ogni parola inserita. Durante il gioco il programma ricercherà all'interno di un vocabolario di 140 000 parole circa tutte quelle che i cubi possono formare fornendo poi una lista divisa per lunghezza delle parole. Una volta evidenziata la lista clickando con il mouse su qualunque parola trovata avremo una evidenziazione grafica del suo percorso. La ricerca nel vocabolario impiegherà un tempo variabile non superiore a 2 minuti e dipendente anche dal supporto hardware sul quale gira il programma. Si può selezionare inoltre la lunghezza minima delle parole che la ricerca nel vocabolario evidenzierà. È sempre disponibile una tabella che mostra i punteggi da applicare alle parole trovate dai giocatori. Le parole possono essere formate dalla successione di più cubi adiacenti, collegati l'uno all'altro per orizzontale, verticale e diagonale. Ogni cubo può essere utilizzato una sola volta nella formazione di una parola. Le parole trovate devono essere proprie della lingua italiana e sono quindi escluse sigle, nomi propri, parole straniere, ecc. Sono permesse le forme verbali, i plurali, i diminutivi e gli accrescitivi. La lunghezza minima delle parole si stabilisce da programma e può variare da 4 a 6 (default 5). Ogni parola che alla fine del tempo stabilito è trovata da più di un giocatore viene considerata invalida per ognuno di essi. Ad ogni parola valida trovata da un solo giocatore viene associato un certo punteggio. Il tempo di gioco può essere impostato da programma in 3 min. (default), 4 min. o 5 min. a seconda delle preferenze.

Ricordate il gioco del Paroliamo alla televisione? Eccolo sul computer.

Kismet

Autore Stefano Mersi

Per giocare a Kismet è necessario avere il Windows versione 3.0 o seguenti, è consigliato trasferirlo su hard disk ed è necessario installarlo su Windows. Il Kismet è un gioco di dadi che si può giocare al massimo in 6.

Si tratta di scegliere tra le combinazioni previste la più favorevole. Lo scopo del gioco è quello di segnare il maggior numero di punti possibile.

Il gioco offre delle opzioni aggiuntive come mostrare o meno la lista degli eventuali bonus o cambiare il «set di dadi» usato.

Per richiamare le istruzioni si deve battere F1 o fare click su Informazioni e poi su Regole.

Per le informazioni sul programma si deve andare a Informazioni e poi a Informazioni su Kismet.

È un vecchio gioco con i dadi riportato in versione elettronica che gira sotto Windows. Lo scopo del gioco è di totalizzare, con diverse combinazioni di dadi, più punti possibile. Ad ogni turno di gioco il giocatore ha diritto a 3 tirate di dadi, per cercare di realizzare una delle combinazioni previste che possono essere consultate durante il gioco facendo click sul rispettivo nome. Ad ogni combinazione corrisponde un punteggio: ad esempio il FULL dà come punteggio la somma dei cinque dadi più un bonus di 15. Per evidenziare il punteggio bisogna fare click sulla casella relativa alla combinazione desiderata, nella propria colonna: in tal modo sarà richiesta la conferma al punteggio, così, nel caso in cui ci sia più di una combinazione possibile per una tirata, si può scegliere la più favorevole. Per tirare i dadi è necessario fare click su «LO TENGO» corrispondente ad ogni dado che si vuole tenere, quindi fare click sul bottone «Tira». Il gioco, è sottinteso, è completamente gestito da mouse. Una fantasia: chissà se chi ha un portatile con se non tolga i dadi dalla ventiquattrore ed installi Kismet! MS

Giochiamo un po' con i dadi.

Paolo Ciardelli è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC6015 e tramite Internet all'indirizzo MC6015@mclink.it

Audio
REVIEW

La corsa continua

di Enrico M. Ferrari

Implacabile continua la produzione di software PD, che sta praticamente saturando ogni idea, ogni nicchia di mercato possibile con prodotti spesso competitivi con gli omologhi commerciali.
Facciamo il punto: al momento della pubblicazione di questo numero di MC dovremmo essere arrivati intorno al disco numero 700 (dicasi settecento!) della collezione di Fred Fish, oramai incoronata come la più completa raccolta mondiale di software PD Amiga. Uno standard qualitativo elevato, dieci dischi nuovi sfornati ogni mese, un sistema di organizzazione e presentazione dei programmi efficiente e pratico, queste le caratteristiche dei Fred Fish Disks, per un programmatore PD apparire nell'elenco dei Fish Disk (il mitico «Aquarium») equivale a consacrare a livello mondiale il suo talento.
Pochi, purtroppo, ma buoni gli autori italiani che compaiono nell'Aquarium e qui forse andrebbe fatto un discorso più ampio sullo shareware e sul PD: quanti in Italia pagano l'obolo per usare un programma PD? Da rapidi scambi di messaggi su MC-link possiamo dichiarare che non solo in Italia non ci si mantiene producendo PD, ma spesso non si raggiunge neanche la cifra per una pizza e una bruschetta, e allora a che pro? Solo il miraggio di una gloria effimera spinge i nostri autori e produrre qualche cosa di valido, ma per quanto ancora?

BMB

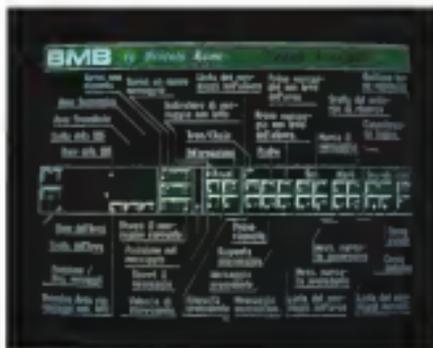
Autore: Remo Dentato
Tipo di programma: Shareware 25.000 lire

Cominciamo subito con un programma italiano, tanto per riprendere il discorso precedente. BMB è l'acronimo di BBS Messages Browser, traducibile in italiano come «smistatore di messaggi di BBS».

Chi frequenta il mondo della telematica sa bene che un grande problema è quello di stare dietro alle conferenze elettroniche frequentate rimanendo aggiornati, rispondendo tempestivamente, intervenendo sempre con rapidità, elemento principale della telematica in genere. Il guaio è quando si frequenta più di un BBS, ognuno del quale con decine di conferenze, tutte interessanti e tutte da seguire, e ci si trova giornalmente investiti da una gran mole di messaggi ai quali si dovrebbe dare lettura e magari risposta, sia per la posta privata che per quella pubblica, non si tratta di esagerazioni, sistemi come MC-link proliferano in maniera straordinaria e spesso bastano due giorni di assenza per trovarsi in arretrato di decine di messaggi.

Quasi tutti i sistemi telematici di questo genere hanno sviluppato degli speciali comandi che consentono all'utente di visionare ad ogni collegamento solo le novità contenute nelle conferenze da lui scelte, in modo da evitare doppioni di lettura e facilitare l'aggiornamento, queste «novità» posso spesso essere scaricate in un unico file e consultate comodamente a modem spento sul proprio computer. Sono quindi nati gli off-reader, programmi capaci di gestire il file delle novità, emulando in loco il BBS, permettendo di navigare fra i messaggi nuovi e preparare le risposte da inviare, in un unico collegamento, sempre senza fare tutto online rischiando bollette da infarto.

Purtroppo non esiste uno standard unico per questo sistema di gestione: su MC-link si chiama X)press, su altri sistemi QWK: ogni BBS spesso adotta un sistema incompatibile con gli altri.

BMB è il primo off-reader parzialmente universale: grazie infatti all'adozione di speciali moduli-filtro esterni si può adattare a diversi BBS, attualmente BMB può essere utilizzato su MC-link e su AMP BBS, è in preparazione il filtro QWK per lo standard adottato da molte

Programma BMB: una delle schermate realizzate dallo stesso autore per spiegare il pannello comandi di BMB.

altre BBS, BMB si pone quindi come programma di base per le nostre scorribande telematiche

Con BMB si può navigare tra i messaggi, passando dal successivo al precedente e viceversa, scorrendo l'ordine delle risposte, seguire il filo logico del discorso si possono eseguire ricerche di stringa nei messagi, si possono riportare brani del messaggio (quote) al quale si sta rispondendo oppure mantenere un archivio storico di tutti i messaggi, con cancellazioni sia logiche che fisiche

Gestisce un qualsiasi editor esterno per la preparazione dei messaggi, può richiamare programmi esterni di comunicazione o comunicare attraverso script AREXX con programmi che prevedano questo linguaggio, è in preparazione ad esempio lo script per NCOMM, espande automaticamente le accentate italiane (da è a «è» ad esempio) per quei BBS che accettino solo l'ASCII standard, può utilizzare qualsiasi compattatore e mille altre cose

La gestione del programma e guidata da menu e dal mouse, oltre agli usuali menu a tendina è presente una linea inferiore di gadget selezionabili a seconda delle funzioni attivabili in quel momento, un esempio di questa barra comandi è riportato nella foto di questa pagina

L'uso del programma richiede un po' di pratica per pienamente apprezzare tutte le sue caratteristiche, sono comunque completissime le istruzioni e la suddivisione logica dei vari pezzi del programma in sottodirectory dedicate Il programma, che funziona solo da CLI è anche accompagnato da alcune immagini IFF con la descrizione dei principali comandi, si tratta delle stesse schermate utilizzate da noi Succede spesso che questi programmi aggiungano automaticamente un loro «marchio» ASCII in calce ad ogni messaggio spedito, un modo elegante per stimolare la coscienza dell'utilizzatore a pagare l'irrisoria quota shareware proprio di questi programmi si discute, spesso anche animatamente, su MC-link, il risultato è una gara fra i vari creatori di off-reader a chi realizza il prodotto migliore.

Sattrack

Autore Randy Stackhouse
Tipo di programma Keyware 20$

Due parole sul Keyware si tratta di una sorta di codici che il programma verifica di volta in volta, i codici per la versione DEMO ad esempio hanno una durata limitata nel tempo e la precisione del programma ne risente man mano che il tempo passa, oppure il nome dell'utente registrato comparirà in tutte le versioni pirata o così via Tutta una serie di limitazioni di queste «key» favorisca la voglia di registrarsi e ricevere le key personalizzate per il proprio uso, l'autore è anche raggiungibile via Genie, Bix o Compuserve e quindi, via internet, anche da MC-link

Da qualche tempo molti possessori di home computer si sono interessati anche al tracciamento dei satelliti orbitanti molti di questi sono radioamatori che tentano di contattare direttamente gli astronauti dello Shuttle o della MIR ad esempio (e nei turni liberi questi rispondono anche!), altri ancora tentano semplicemente di individuare la posizione dello shuttle per poterlo vedere, così per molti satelliti, visibili in certe condizioni di luce e cielo chiaro, le ore migliori sono un'ora prima e dopo il tramonto o l'alba

Sattrack e un completo programma per la tracciatura e l'individuazione di qualsiasi satellite orbitante intorno alla terra, basta dare le informazioni numeriche o ricorrere ad un database esistente per l'individuazione sulla superficie della terra di qualsiasi oggetto orbitante

Sattrack esegue l'output delle tracciature su uno schermo ad alta risoluzione, permette il salvataggio dello schermo

Programma Sattrack Sattrack sta tracciando su uno schermo in alta risoluzione le obrita di alcuni satelliti è visibile l'inizio della tracciatura

stesso e consente la tracciatura in tempo reale e simulato (specificando data ed ora) dell'oggetto in questione, si può anche specificare la propria posizione terrestre (QTH) e Sattrack avvertirà quando un satellite e nel raggio visivo o radio rispetto alla nostra posizione

I dati delle posizioni satellitari sono chiamati Kepleriani o Kep, e possono essere trovati sia nel mondo dei radioamatori che in quello telematico ad esempio si può chiamare il BBS della NASA (713-483-2500 in USA) oppure consultare gli appositi bollettini su Compuserve Bix, Genie, a titolo di cronaca un satellite può essere individuato fornendo «solo» 11 valori numerici

Avvertiamo subito che l'uso del programma non è semplice, almeno per chi e totalmente digiuno di questo tipo di materia, siamo invece sicuri che per gli appassionati del settore non ci saranno problemi a farlo funzionare nel modo corretto Dei 300 satelliti tracciabili Sattrack, oltre a visualizzarne completamente le orbite, fornisce grazie al proprio database anche delle dettagliate informazioni

La visualizzazione del globo che appare nella schermata principale del programma e modificabile secondo 3 diversi punti di vista, ponendo al centro dello schermo l'aree interessata

Sattrack permette un controllo totale sulle schermate, includendo od escludendo i satelliti desiderati, stampando le schermate, salvando le schermate Programma ed istruzioni sono in inglese, il tutto rappresenta un bel pacchetto da 400k

ReOrg

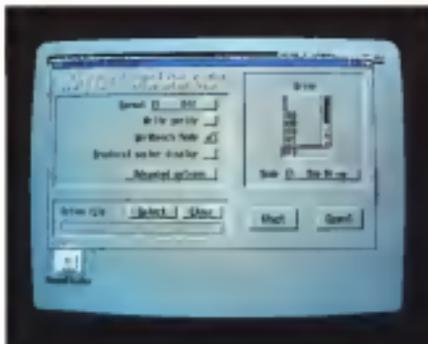
Autore: Holger Kruse
Tipo di programma: Shareware 10$

ReOrg è un riorganizzatore di dischi, o meglio un ottimizzatore di dischi, che aumenta quindi la velocità di accesso ai dati riorganizzandoli fisicamente sui dischi nella forma migliore. ReOrg funziona sia sui floppy che sugli hard disk, supporta i floppy ad alta densità e viene distribuito in varie versioni a seconda del kickstart posseduto, quella per 2.04 permette l'uso di alcune feature tipiche di questo Kickstart, ad esempio gli hard e soft link.

ReOrg risolve i problemi tipici dell'AmigaDOS quali quelli della frammentazione dei file in più blocchi e la frammentazione delle directory, lavora sui file system OFS e FFS e con qualsiasi floppy o partizione di disco, compatibilmente con la memoria disponibile (maggiore è la grandezza della partizione trattata maggiore la memoria richiesta).

ReOrg può anche essere usato per riorganizzare la RAD: e può ottimizzare i floppy anche eseguendo una copia riorganizzata da un disco ad un altro, operazione molto più rapida dell'ottimizzazione sullo stesso disco.

ReOrg è veloce: un disco da 880k con un Amiga standard 68000 e 1 MB di memoria viene riorganizzato in 1:40 minuti, una partizione da 40 Mega viene processata in 10-15 minuti anche se qui i tempi variano molto a seconda del controller posseduto e della quantità di memoria disponibile.

Il programma viene attivato da Workbench, ha un file accessorio di help online ed è di uso semplice, interamente mouse driven.

Programma ReOrg: menu di setup del programma ReOrg, è evidente il look adatto al nuovo Workbench.

Fra i vari menu selezionabili dai gadget sullo schermo di Reorganize l'opzione Format è una delle più complete, con la possibilità di controllare la formattazione totale o parziale del disco destinazione. Un gadget di opzioni avanzate permette di selezionare alcuni parametri particolari, come la «simulazione» di riorganizzazione, utile per vedere gli effetti ed eventuali errori di una ottimizzazione, senza che questa venga effettivamente realizzata, altre opzioni permettono di specificare quanta memoria ReOrg NON deve usare come cache memory e come trattare alcuni tipi di file sotto alcune circostanze: normalmente non è necessario cambiare questi valori, ma l'utilizzatore esperto troverà utile una «sintonia fine» del programma in questo senso.

L'uso di questi programmi di ottimizzazione può realmente cambiare in modo significativo le velocità di accesso ai dati e/o l'accesso alle sottodirectory, sia da shell che da Workbench (spesso proprio da Workbench si vedono i risultati più significativi), ma nessun programmatore garantirà mai la piena riuscita dell'operazione: peggio, se qualche cosa durante l'ottimizzazione va storta è molto probabile che non ci sia ALCUN modo di ripristinare i dati del disco, eseguire quindi sempre dei backup prima di provare l'operazione di ottimizzazione. Lo stesso autore del programma avverte che l'uso di programmi quali Fixdisk, Disksalv, ecc. per ripristinare file dopo una ottimizzazione fallita, garantisce forse il recupero di qualche file ma sicuramente incasina ancora di più il disco ripristinando file corrotti o simili. Insomma siete avvertiti.

Elements

Autore: Paul Thomas Miller
Tipo di programma: Shareware 15$

Quanti di voi stanno studiando chimica quest'anno? Quanti al liceo e quanti all'università? Molti, moltissimi, ne siamo sicuri, visto che la chimica rientra nelle materie scientifiche studiate, prima o poi, dagli appassionati di informatica (licei scientifici, facoltà universitarie scientifiche...). Tutti si sono scontrati, si stanno scontrando e si scontreranno con la terribile tavola periodica degli elementi chimici, da mandare rigorosamente a memoria e da spiegare casella per casella al professore di turno. Elements può facilitarvi di molto il lavoro, se possedete un Amiga con nuovo sistema operativo: si tratta infatti di una gradevole rappresentazione interattiva della tavola degli elementi. Attenzione: il programma è tutto in inglese, ma come sapete i simboli degli elementi non variano in nessuna lingua, quindi questo programma può tranquillamente essere usato per studiare i singoli elementi in modo divertente e più interessante del solito libro, potete anche usare i data file presenti per vedere la tavola in inglese, tedesco o svedese (!).

Ogni elemento di ogni riga e gruppo ha la sua descrizione particolareggiata, basta cliccare su esso, in più esiste una funzione «test» che è un vero e proprio allenatore allo studio, in questa modalità se voi cliccate su uno degli elementi il programma vi chiederà il nome dell'elemento, il suo peso atomico, la sua struttura e lo stato di ossidazione più comune, sta a voi rispondere e confrontare la risposta con la dura realtà.

Le prime due voci del primo menu a tendina forniscono ulteriori informazioni: informazioni sulle particelle subatomiche e una tavola degli isotopi radioattivi selezionati. È anche possibile cliccare su due elementi diversi per avere informazioni sui relativi legami: se invece cliccate sul numero di riga o sul gruppo di appartenenza di un elemento avrete tutte le informazioni relative a quel gruppo o a quella riga: anche qui è presente la possibilità del test. I simboli atomici sono visualizzati in caratteri diversi a seconda del tipo d'elemento, gas, liquido, solido, di origine sintetica. Le istruzioni, praticamente inesistenti, sono anche online richiamabili in qualsiasi momento, il programma si apre normalmente su uno schermo interlacciato ma è anche possibile scegliere la bassa risoluzione per evitare problemi di sfarfallio.

Enrico M. Ferrari è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC0012 e tramite Internet all'indirizzo MC0012@mclink.it

Star Trek sul MAC?

a cura di Valter Di Dio

L'estate è appena finita, e per alcuni anche le vacanze, ci aspetta comunque un autunno denso di avvenimenti, almeno se le promesse saranno mantenute. Già dal prossimo mese, con lo SMAU, si potrà sapere se e quando le nuove macchine annunciate arriveranno in Italia. Mentre sto scrivendo e fine giugno e, a meno di sfere di cristallo, è impossibile sapere qualcosa dei portatile a colori, o dei nuovi Quadra. Tutte novità previste per l'estate (in USA). Per ora l'unica cosa sicura è l'accordo tra Apple e Toshiba su un sistema di CD multimediale, tra l'altro non si deve dimenticare che Toshiba, oltre ad avere stretto un accordo simile con IBM, è anche in trattative con Warner per entrare in società. Ma anche l'IBM è già in società con Warner per il settore video. Quindi alla fine si prospetta un unico gruppo Apple-IBM-Toshiba-Warner da cui sicuramente uscirà qualcosa di interessante. Magari un CD video portatile con cui vederci le nuove avventure di Star Trek comodamente sdraiati al sole d'agosto, del prossimo agosto naturalmente.

Imagery

Versione 1.7 — marzo 1992
Jeff Lewis
Applicazione — Freeware

Imagery è una semplice utility che converte file grafici praticamente da ogni formato conosciuto. In effetti non è proprio vero, alcuni formati non sono ancora supportati o creano qualche sporadico problema, ma la quantità di quelli già riconosciuti è tale da permettere praticamente qualsiasi conversione.

Importa file da computer MS DOS, Atari ST, Amiga e Unix che converte nei formati TIFF compatibili con Freehand, Digital Darkroom, Photoshop e Superpaint, oltre naturalmente ai classici PICT, PICT2 e GIF.

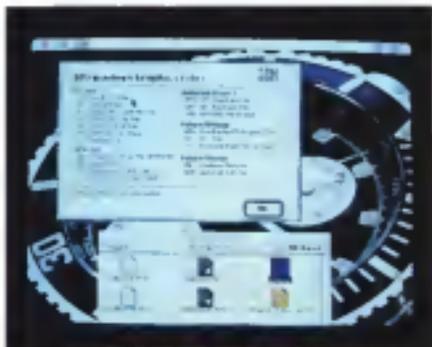
È veramente incredibile la mole di lavoro svolta dall'autore, non tanto per scrivere il programma, quanto piuttosto per reperire informazioni dettagliate ed affidabili sui formati più strambi.

Imagery gira anche sotto System 7 di cui però non sfrutta molte possibilità; si usa semplicemente lanciandolo col solito doppioclick oppure trascinandoci sopra l'immagine da convertire. La prima schermata, dopo il copyright, presenta una lista dei computer conosciuti, ciascuno indicato dal suo logo. Un click sul computer desiderato apre una finestra con la descrizione dei formati riconosciuti, di quelli riconosciuti ma non testati e di quelli non ancora convertibili.

Dal momento che la maggior parte dei computer, a parte i Macintosh, non registra insieme al file l'indicazione del programma che lo ha creato, il riconoscimento del tipo e derivato dall'estensione di tre caratteri che segue il nome. Come era prevedibile con soli tre caratteri si sono venuti a creare dei doppioni, ad esempio i file di Lotus 123 e di alcuni Paint hanno ambedue estensione PIC, ma formati differenti.

Ecco allora la necessità di indicare a Imagery il formato corretto del file. Il programma tenta comunque di analizzare in base all'estensione e all'header del file il tipo, ma è molto meglio se lo si informa prima.

I file vengono convertiti in cinque formati standard per il mondo MAC.

TIFF P — Sta per «Tagged Image File Format», questo però è un modo ibrido che registra la Palette dei colori e quindi

Imagery. L'orologio sullo sfondo era in formato Windows 3 PCX ed è stato convertito in formato TIFF. A destra la finestra relativa ai formati MS-DOS.

l'immagine indicizzata sulla specifica pe-lette Funziona bene se ci sono pochi colori, altrimenti tende a creare dei file giganteschi È una opzione del TIFF 5.0 e quindi non tutti i programmi sono in grado di leggerli.

TIFF R - È il modo standard di Registrazione Deve essere usato per immagini con molti colori come quelle Amiga HAM Il file generato e molto grande, circa tre byte per pixel

TIFF B/G È la versione per immagini monocromatiche o a pochi livelli di grigio

PICT2 — Questo e il formato standard del QuickDraw 32 bit, utilizzato da tutti i Macintosh della serie II Nei Mac SE, Plus e Classic viene comunque riconosciuto e convertito dal System 6.0.5 in poi

GIF - Il Graphics Interchange Format di Compuserve viene riconosciuto da tutti i computer e da molti programmi, unica limitazione il numero dei colori che può essere al massimo di 256 I file pero sono compressi e quindi relativamente piccoli

A seconda del formato scelto Imagery setta il corretto identificatore di tipo (il Type) in modo che i programmi che selezionano la lista dei file possano includerli automaticamente

Una nota a parte meritano i formati di animazione come ad esempio il GRASP, Questi genera tanti file quanti sono i fotogrammi che compongono l'animazione Se c'e un nome all'interno delle singole immagini questo viene assegnato automaticamente, altrimenti i fotogrammi vengono numerati

È probabile che venga in seguito rilasciata una versione di Imagery che converte i GRASP direttamente in Movie File di QuickTime

Imagery è freeware ma sarebbe gradita una donazione ad una delle associazioni per la prevenzione delle crudeltà sugli animali

---

AppDisk

Versione 1.5
Mark Adams
Maverick Software 1991
Applicazione — Shareware (15$)

AppDisk
Ram Disk installibile e disinstallabile a piacere senza dover riavviare il MAC

AppDisk è un Ram Disk Cos'è un Ram Disk? È un pezzo di software che permette di usare parte della memoria del Macintosh come un hard disk estremamente veloce Il Ram Disk appare sulla scrivania esattamente come un disco vero e come tale può essere usato per copiarci documenti e cartelle L'unica differenza tra un Ram Disk ed un disco reale è che quando si spegne il computer il contenuto del Ram Disk viene perduto Per questo motivo AppDisk ha diverse opzioni che consentono il salvataggio automatico del contenuto sull'hard (quello vero!)

Ma la sua principale particolarità è quella di essere un'applicazione, e non una estensione come la maggior parte dei programmi simili Questo fa si che non sia necessario riavviare il computer ogni volta che si vuole attivare o disattivare il Ram Disk o per variarne la capacità Per liberare la memoria occupata dal Ram Disk, dopo averne salvato il contenuto ovviamente, basta uscire dell'applicazione o, piu semplicemente, trascinare l'icona del Ram Disk nel cestino

L'uso è semplicissimo Per prima cosa si setta la dimensione della Ram che si vuole trasformare in disco, lo si fa semplicemente dalla finestra di informazioni di AppDisk, quella del Finder per intenderci, aumentando la memoria destinata all'applicazione Poi si doppiocliccca l'applicazione ed ecco il nuovo disco pronto Quando non serve piu o vi serve piu memoria basta buttarlo nel cestino

A chi serve AppDisk? A tutti coloro che hanno problemi di lentezza dovuta al fatto che certe applicazioni usano dei file di appoggio su disco (ad esempio i compressori/decompressori) Un altro tipico destinatario è l'utente dei PowerBook, mettendo le applicazioni piu usate su un Ram Disk si evitano gli avvii continui dell'hard disk interno con conseguenti rallentamenti e forti consumi energetici

A tal fine giova molto una delle opzioni di AppDisk che consente all'avvio di caricare automaticamente certi file Quindi mettendo AppDisk nella cartella «Avvia con» (con l'opzione autorun) appena avviato il PowerBook verra avviato anche AppDisk che una volta aperto caricherà automaticamente l'immagine del suo contenuto dall'hard disk e lancerà in esecuzione il programma che e stato settato come «autorun» A quel punto l'hard si può pure fermare perche servirà solo al momento di salvare il lavoro svolto

Altre opzioni speciali sono il salvataggio automatico ogni tot minuti oppure prima dell'uscita/spegnimento O, al contrario, la possibilità di ignorare i cambiamenti al contenuto e quindi di buttar via tutto

AppDisk di default salva automaticamente il contenuto del RamDisk accodandolo all'applicazione stessa, cosicché all'avviamento possa essere ripristinata la condizione iniziale

Gira sotto System 7.0.1 anche col Tune-Up (e stato fissato un precedente Bug) ed è stato testato anche sul Quadra, naturalmente senza System 7 è praticamente inutile

Tom Init II

Versione 1 0b1 1
RodMag — 1992
Control Panel
Shareware

Come l'autore stesso dice nel Read-Me che accompagna il programma Tom Init è tomato!

Tom Init II permette di staccare i menu dalla barra dei menu e trascinarli in giro per lo schermo

Funziona con qualsiasi menu di qualsiasi applicazione ben scritta Lavora anche con i menu gerarchici e su piu monitor

Consente anche di staccare dai menu solo il titolo per creare cosi dei menu in miniatura

I titoli staccati si possono poi impilare o affiancare per averli sempre a portata di mano Indispensabile per chi adopera schermi giganti e si è stancato di fare avanti e indietro tra i menu e il punto in cui si sta lavorando

È stato provato su varie configurazioni sia sotto System 6 che sotto System 7, ma come tutte le estensioni la compatibilità dipende molto dal numero e dalla sequenza di caricamento

Tom Init
Con questa estensione si possono staccare i menu dalle barre

MacMan Classic

Versione 1 0 2
Applicazione
Shareware (8$)

Non credo che siano in tanti ad aver bisogno di spiegezioni su cosa possa essere MacMan Se poi si dice che è la versione per Macintosh di Pacman il numero di costoro si dovrebbe ndurre di molto Per quei tre rimasti ecco una veloce spiegazione Pacman è probabilmente il video game di maggior successo nella storia dei computer Ci sono vari fattori che hanno contribuito alla sue fortuna il fatto che fosse il primo di un certo tipo, il colore e il tipo di gioco

Innumerevoli sono state le imitazioni e le versioni per computer di tutti i tipi, e questa non sara certo l'ultima

Scopo del gioco è fare piu punti possibile mangiando dei puntini, che stanno al centro delle corsie di un labirinto, e della frutta che compare, di tanto in tanto in posti prestabiliti Unico problema è che ci sono quattro fentasmini che vi corrono dietro (non tutti per la verità) per mangiarvi a loro volta In ogni schermata ci sono però quettro pillole energizanti che permettono di mangiare i fantasmi per un breve periodo di tempo Ogni 15.000 punti c'è una nuove vita.

Quando si mangiano tutti i pallini di un labirinto si passa al successivo, che è identico ma piu difficile perché i fantasmi sono piu veloci e cattivi Si parte dal livello delle ciliegie e su su fino a quello della chiave

Una delle cose piu carine del Pacman originale, purtroppo non sempre implementata nelle copie, era il fatto che i fantasmini non avessero lo stesso comportamento I quattro comportamenti, riconoscibili dal colore, erano

Veloce — Corre piu veloce di Pacman, ma se si svolta all'improvviso lui va dritto

Timido — Insegue Pacman alla stessa velocità di Veloce, ma se questo si volta di scatto e gli va incontro allora scappa

Rendom — Si muove e caso, per essere mangiati bisogna proprio andargli in bocca

Ombra — Segue Pacman alla sua stessa velocità, come un'ombra al primo errore e la fine

Conoscendo il comportamento dell'inseguitore era piu facile sbarazzarsene

Le particolarità di questa versione sono, innanzitutto il fatto che è monocromatica e poi c'è la possibilità di modificare i tasti direzionali Ci sono poi alcune opzioni particolari come quella di rendere Pacman invincibile o quella che permette di definire il numero di fantasmi (da 1 a 4) Rispetto al Pacman originale i fantasmi sono solo di due tipi, un tipo muove e caso l'altro segue come Ombra, inoltre quando viene mangiata la pillola di energia i fantasmi non scappano e Pacman non va piu veloce Manca anche la musichetta caratteristica tra un quadro e il successivo Per il resto è esattamente simile all'originale ed altrettanto ben giocabile

Il sorgente in C e disponibile a richiesta inviando 15 dollari ell'indirizzo dell'autore, lo stesso a cui si devono inviare gli otto dollari per la registrazione

MacMan
Niente di piu classico e divertente di PacMan

Valter Di Dio è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC0008 e tramite Internet all'indirizzo MC0008@mclink.it

Il PD-software dei lettori di

Lo spazio tradizionalmente dedicato al software dei lettori e quello occupato dal PD-software sono stati unificati

In queste pagine parleremo di programmi di Pubblico Dominio (FreeWare o ShareWare) disponibili in Italia attraverso i vari canali PD. Tutti i programmi presentati saranno reperibili anche attraverso il canale MCmicrocomputer, sia su supporto magnetico sia su MC-Link

Saranno recensiti sia programmi già nei circuiti PD, sia quelli che i lettori stessi vorranno inviarci affinché, se ritenuti meritevoli dalla redazione, siano resi di Pubblico Dominio

I lettori di MCmicrocomputer autori dei programmi dei quali si parlerà in queste pagine (e i cui programmi saranno distribuiti come PD dalla rivista) saranno ricompensati con un «gettone di presenza» di 100 000 lire

È necessario attenersi ad alcune semplici regole nell'inviare i programmi in redazione

1) Il materiale inviato deve essere di Pubblico Dominio (o ShareWare) e prodotto dallo stesso lettore che lo invia

2) Il programma inviato deve risiedere su supporto magnetico (non saranno presi in considerazione listati)

3) I sorgenti eventualmente acclusi devono essere sufficientemente commentati

4) Per ogni programma inviato l'autore deve includere due file («readme» e «manuale»), il primo contenente una breve descrizione del programma ed il secondo una vera e propria guida all'uso per gli utenti, con tutte le informazioni necessarie per un corretto impiego (se il programma è particolarmente semplice può essere sufficiente il solo readme, mentre saranno particolarmente apprezzati fra i programmi più complessi quelli dotati di help in linea) In calce ad entrambi i file deve essere apposto il nome, l'indirizzo ed eventualmente il recapito telefonico dell'autore

5) Al lancio, il programma deve dichiarare la sua natura PD (o ShareWare), nonché nome e indirizzo dell'autore È ammesso, alternativamente, che tali informazioni siano richiamabili dal programma con un metodo noto e indicato nelle istruzioni

6) Saranno presi in considerazione solo i lavori giunti in redazione accompagnati dal talloncino riprodotto in questa pagina (o sua fotocopia) debitamente firmato dall'autore

I programmi classificati non come FreeWare ma come ShareWare (quindi non propriamente di Pubblico Dominio, anche se considerati generalmente parte) comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo a piacere o fisso secondo quanto indicato dall'autore e conformemente a quanto appare al lancio del programma MCmicrocomputer non si assume alcuna responsabilità od obbligo riguardo a questo rapporto intercorrente tra autore ed utilizzatore del programma A titolo informativo precisiamo che l'obbligo morale alla corresponsione del contributo scatta non nel momento in cui si entra in possesso del programma, ma nel momento in cui si passa a farne uso dichiarando implicitamente di apprezzarne le caratteristiche

In nessun caso (per ragioni organizzative) sarà reso noto all'autore l'elenco o il numero delle persone che hanno eventualmente deciso di entrare in possesso del programma attraverso il canale MCmicrocomputer

Compilare e spedire a
MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma

Questo tagliando (o fotocopia o equivalente) deve essere inviato ad MCmicrocomputer unitamente al materiale da selezionare da parte degli autori di software che presentano i propri lavori per la recensione sulla rivista e l'inserimento nei canali PD

Il sottoscritto
Cognome e Nome ______
nato a ______ *il* ______
Codice Fiscale ______
residente in ______
invia il programma ______

dichiarando di esserne l'autore ed autorizzando MCmicrocomputer alla distribuzione secondo le regole ed i canali consueti del Pubblico Dominio

Data ______ *Firma* ______

Movimento per punti

di Sergio Polini

Nella nostra chiacchierata di aprile sul controllo delle stampanti sotto Windows avevamo ricordato che, fin dalla versione 3.0 di questo, era teoricamente possibile distinguere tra una impostazione permanente e una temporanea, la prima analoga ad un intervento mediante il Pannello di Controllo, la seconda valida per un solo documento, o per una sola sessione di lavoro. Nella realtà, tuttavia, anche a causa dell'adozione di driver risalenti alle versioni precedenti, era raro trovare applicazioni che rendessero effettive per l'utente tali potenzialità. Ora finalmente, grazie a Windows 3.1, le cose sono cambiate: i menù propongono, accanto a una Impostazione stampante *(Print Setup), anche una* Impostazione pagina *(Page Setup), utile per variare non solo i margini, ma anche il formato della carta, perfino nell'ambito di una stessa stampa. Prendiamone nota*

Nelle puntate precedenti abbiamo illustrato gran parte della unit PRSETUP che, con le sue classi e alcune funzioni e procedure ausiliarie, consente di precisare le caratteristiche *temporanee* di una stampante. Ricordo che, nel numero di luglio, abbiamo distinto tra «definizione» delle caratteristiche permanenti di una stampante (quelle che possono essere fissate o variate solo dal programma di installazione) e «impostazione» di quelle temporanee (che possono essere modificate da qualsiasi applicazione).

La distinzione si riflette nella dichiarazione di due diverse strutture di dati: *TPrinterDef* e *TPrinterSetup*. Per prima cosa dovremo terminare l'esposizione della unit PRSETUP, utilizzabile sia nel programma di installazione che nelle normali applicazioni; in quanto dedicata alle caratteristiche temporanee di una stampante, metteremo quindi a punto il nostro programma di installazione, capace di gestire anche le caratteristiche permanenti.

Controllo del dialogo di impostazione

Abbiamo già illustrato l'implementazione di alcuni metodi della classe *TPrSetupDialog*: il constructor, in particolare, provvede all'attivazione dei controlli per i tipi carattere, il formato della carta, la porta di output. Ci manca solo l'esame dei meccanismi che sovraintendono al coordinamento del tutto, mediante i metodi *HandleEvent* e *Valid*.

Il metodo *HandleEvent* (figura 1) ripete in primo luogo il comportamento ereditato da *TDialog*, per poi badare a due casi particolari.

Il constructor associa i pulsanti *Aggiungi* e *Cancella* (vi rimando alla figura 5 della puntata di luglio) ai comandi *cmFontAdd* e *cmFontDelete*, con il primo si aggiunge un tipo carattere alla lista di quelli supportati da una data stampante, con il secondo lo si elimina. Quando l'utente preme il pulsante *Aggiungi*, si controlla che il nome, la stringa di attivazione e la dimensione dei caratteri siano stati correttamente immessi, e che il nome non sia quello di un tipo carattere già definito; superati tali controlli, il nuovo tipo viene aggiunto alla lista. Quando l'utente preme il pulsante Cancella, si elimina dalla lista il tipo carattere selezionato nella *TFontBox*. Infine, si azzerano i campi per l'immissione delle caratteristiche dei tipi carattere e si seleziona il campo dedicato al nome per proporre l'immissione di un nuovo tipo.

È evidente che si può aggiungere un tipo carattere solo dopo averlo definito e, per altro verso, che si possono eliminare tipi carattere solo da una lista che ne comprenda almeno uno. Ad evitare possibili errori, i due pulsanti vengono abilitati e disabilitati secondo necessità.

Si usa allo scopo il comando *cmReceivedFocus*, inviato mediante un evento di tipo *evBroadcast* da ogni *View* che riceva il *focus* (che diventi, cioè, quella pronta ad accettare l'interazione con l'utente). Quando l'utente si muove sui campi *FName*, *FCtrl* o *FCPI*, viene abilitato il comando *cmFontAdd* e disabilitato *cmFontDelete*; quando l'utente si porta sulla lista dei tipi carattere *(FBox)*, *cmFontAdd* viene disabilitato e *cmFontDelete* viene abilitato solo se la lista non è vuota.

Analoghe verifiche vengono condotte quando l'utente chiude la dialog box premendo il tasto di Invio o il pulsante *Ok*: il metodo *Valid* (figura 2) ritorna FALSE, infatti, se non è stato definito nessun tipo carattere, se un tipo risulta definito — magari solo parzialmente — ma non ancora aggiunto alla lista, l'utente viene avvertito mediante un apposito messaggio.

I file di definizione delle stampanti

Le caratteristiche delle stampanti, sia la definizione che l'impostazione di default, vengono mantenute in file con estensione «.PRN», collocati nella directory C:\TVPRNS (o in altra, il cui nome sia assegnato alla variabile TVPRNDIR dell'environment). Nella figura 3 sono riprodotte le funzioni *WritePrinterInfo* e *ReadPrinterInfo*, mediante le quali si possono scrivere su disco e poi rileggere tutte le informazioni.

Potete notare che le due funzioni esi-

```
procedure TPrSetupDialog.HandleEvent(var Event: TEvent);
var
  F: PFont;
function SameName(P: Pointer): Boolean; far;
  begin
    SameName := PFont(P)^.Name = F^.Name;
  end;
begin
  TDialog.HandleEvent(Event);
  if Event.What = evCommand then begin
    case Event.Command of
      cmFontAdd, cmFontDelete:
        case Event.Command of
          cmFontAdd: begin
            if FName^.Valid(cmFontAdd) and FCtrl^.Valid(cmFontAdd)
            and FCPI^.Valid(cmFontAdd) then begin
              F := (New(PFont,
                        Init(FName^.Data^, FCtrl^.CStr, FCPI^.Value))).
              if FBox^.List^.FirstThat(@SameName) = nil then
                FBox^.List^.Insert(F)
              else
                MessageBox(#3'Gia'' definito un tipo carattere "%s".',
                  @FName^.Data, mfError or mfOkButton);
            end
            else begin
              ClearEvent(Event);
              Exit;
            end;
          end;
          cmFontDelete: begin
            if FBox^.Range > 0 then
              FBox^.List^.AtFree(FBox^.Focused);
          end;
      end;
    end;
    with FBox^ do begin
      SetRange(List^.Count);
      if Range > 0 then
        FocusItem(Range-1);
      DrawView;
    end;
    FName^.SetData(NullString);
    FCtrl^.SetData(NullString);
    FCPI^.SetData(NullReal);
    FName^.Select;
    ClearEvent(Event);
  end
  else if Event.What = evBroadcast then begin
    case Event.Command of
      cmReceivedFocus:
        if (Event.InfoPtr = FName) or (Event.InfoPtr = FCtrl)
        or (Event.InfoPtr = FCPI) then begin
          EnableCommands([cmFontAdd]);
          DisableCommands([cmFontDelete]);
        end
        else if Event.InfoPtr = FBox then begin
          if FBox^.Range > 0 then EnableCommands([cmFontDelete]),
          DisableCommands([cmFontAdd]),
        end
        else begin
          DisableCommands([cmFontAdd]),
          DisableCommands([cmFontDelete]);
          if Event.InfoPtr = Del then U^.Select;
        end;
    end;
  end;
end;
```

▲
Figura 1 - Il metodo HandleEvent della classe TPrSetupDialog

gono un argomento di tipo *TPrinterDef*, una struttura che comprende dati ulteriori rispetto a quelli che l'utente può immettere mediante la unit PRSETUP. Una qualsiasi applicazione, infatti, ha certamente necessità di conoscere anche le caratteristiche permanenti di una stampante, pur non potendo modificarle, e questo il motivo per cui nella unit compare anche la dichiarazione di un *record* e di funzioni estranee alla semplice «impostazione». La prima «definizione» di una stampante, ed eventuali successive modifiche, vengono realizzate mediante una classe *TPrDefDialog*, dichiarata in una distinta unit PRDEF destinata ad essere usata dal programma di installazione.

La figura 4 riproduce la prima metà di tale unit: l'interfaccia e il constructor della classe *TPrDefDialog*; la figura 5 vi propone un'immagine della relativa dialog box, con i diversi campi avvalorati per una stampante IBM Proprinter.

L'interfaccia della unit comprende solo la dichiarazione della classe e di un array di stringhe, sulle quali torneremo tra un attimo. Il constructor crea una dialog box comprendente i controlli corrispondenti ai campi del record *TPrinterDef*. Vi sono due normali *TInputLine* per i nomi della stampante e del file in cui le caratteristiche di questa vengono memorizzate, mentre due *TBlackFrame* racchiudono i comandi per attivare e disattivare grassetto e sottolineato, immessi mediante istanze di *TInputCtrlString*. Segue un analogo spazio per immettere il comando con cui reinizializzare (o resettare, se preferite) la stampante, affiancato da un pulsante *Imposta*, attraverso il quale si accede ad una seconda dialog box per l'impostazione identica a quella riprodotta nella figura 5 del numero scorso.

Prima dei due pulsanti *Ok* e *Annulla*, viene creata un'ulteriore *TBlackFrame* dedicata al movimento per punti, cioè all'aspetto forse più interessante di tutto l'impianto: per poter tener conto delle diverse ampiezze dei caratteri usati in una stampa, occorre che un programma

Figura 2 - Il metodo Valid della classe TPrSetupDialog
▼

```
function TPrSetupDialog.Valid(Command: Word): Boolean;
var
  Ok: Boolean;
  R: TRect;
begin
  if (Command <> cmCancel) and (Command <> cmValid) then begin
    if (FName^.Data^[0] = #0) and (FCtrl^.Data^[0] = #0)
    and (FCPI^.Data^ = ' 0.00') and (FBox^.Range > 0) then begin
      Valid := H^.Valid(Command) and W^.Valid(Command);
    end
    else if FBox^.Range = 0 then begin
      MessageBox(#3'Non definito alcun tipo di carattere.', nil,
        mfError or mfOkButton);
      FName^.Select;
      Valid := False,
    end
    else begin
      R.Assign(0,0,45,9);
      R.Move((Desktop^.Size.X - R.B.X) div 2,
             (Desktop^.Size.Y - R.B.Y) div 2);
      if MessageBoxRect(R, #3'Tipo carattere parzialmente definito'+
      #13#3'e/o non aggiunto all''elenco.'#13#3' Lo abbandoni?',
      nil, mfWarning or mfYesButton or mfNoButton) = cmYes then
        Valid := True
      else begin
        FName^.Select;
        Valid := False.
      end;
    end;
  end
  else
    Valid := True;
end;
```

sappia costantemente dove è posizionata la testina di stampa e che, per correttamente allineare i margini o incolonnare parole o frasi scritte con diversi tipi di carattere, possa muovere la testina con la massima risoluzione possibile. La posizione corrente della testina può essere agevolmente calcolata sulla base dell'ampiezza dei caratteri, che va indicata, come abbiamo visto, per ogni tipo di carattere che si voglia aggiungere alla lista di quelli disponibili; per muovere la testina occorrono appositi comandi, spesso molto diversi da una stampante all'altra. Per definire tali comandi, occorrono una sequenza di «inizio», una codifica dell'ampiezza del movimento espressa in numero di punti e che tenga conto della «risoluzione» della stampante, una eventuale sequenza di «fine comando»; occorre inoltre annotare se, una volta spostata la testina, va ripetuto il comando di selezione del tipo di carattere in uso. A tutto ciò provvedono due *TInputCtrlString* per le sequenze di inizio e fine comando, una *TInputWord* per la risoluzione, due *TRadioButtons* per l'eventuale reimpostazione del tipo carattere, accompagnate da una *TDDLCombo* e un'altra *TInputWord* per un offset, mediante la combo box si può scegliere uno dei comandi corrispondenti alle quattro stringhe dell'array *HMove*.

Movimento per punti

Ogni stampante ha un suo proprio comando per muovere la testina. In alcuni casi, è sufficiente scorrere il manuale utente, cercare qualcosa come «posizionamento del cursore», e il gioco è fatto. Altre volte, tuttavia, occorre arrangiarsi: si tratta, in concreto, di ricorrere al «modo grafico».

Devo precisare che ho tratto ispirazione da LP, un prodotto della Softfocus. Si tratta di una piccola software house canadese, che ha in catalogo librerie di funzioni in C per diversi tipi di applicazioni, LP, in particolare, è una serie di funzioni utilizzabili in programmi che vogliano produrre stampe formattate con qualsiasi tipo di stampante. Vi sono routine per impostare margini, per centrare e giustificare una stringa, ecc. A mio parere, è preferibile trattare separatamente i meccanismi fondamentali del governo di una stampante, lasciando alle singole applicazioni il compito di valersi di questi per dare al proprio output il formato desiderato. Si deve anche dire che il C non è il C++, in altri termini, non è orientato all'oggetto. Ricorrendo alla OOP è facile creare e poi estendere una gerarchia di classi, sarà così possibile derivare altre classi da quelle che

```
function WritePrinterInfo(F: FNameStr; var PD: TPrinterDef): Boolean;
var
  S: TBufStream;
begin
  S.Init(PD.FName+'.PRN', stCreate, 512);
  S.Write(PD, SizeOf(PD) - SizeOf(Pointer));
  S.Put(PD.Setup.FontList);
  S.Done;
  Dispose(PD.Setup.FontList, Done);
  WritePrinterInfo := S.Status = stOk;
end;

function ReadPrinterInfo(F: FNameStr; var PD: TPrinterDef): Boolean;
var
  S: TBufStream;
begin
  S.Init(F, stOpen, 512);
  S.Read(PD, SizeOf(PD) - SizeOf(Pointer));
  PD.Setup.FontList := PCollection(S.Get);
  S.Done;
  ReadPrinterInfo := S.Status = stOk;
end;
```

Figura 3 - Le funzioni ReadPrinterInfo *e* WritePrinterInfo, *che completano l'implementazione della unit PRSETUP*

```
unit PrDef;
{$F+,O+,X+,S-}
interface

uses Objects, Drivers, Dialogs, PrSetup;

const

  HMove: array[1..4] of String[37] = (
    'Epson: Inizio, n%256, n/256, n nulli',
    'ANSI: Inizio, ASCII(n + offset)',
    'Inizio, CHR(n + offset)',
    '(n + offset) volte il comando Inizio');

type

  PPrDefDialog = ^TPrDefDialog;
  TPrDefDialog = object(TDialog)
    Name, FName: PInputLine;
    PS: TPrinterSetup;
    SetupDone: Boolean;
    constructor Init(var Bounds: TRect);
    procedure SetData(var Rec); virtual;
    procedure GetData(var Rec); virtual;
    procedure HandleEvent(var Event: TEvent); virtual;
    function Valid(Command: Word): Boolean; virtual;
  end;

implementation

uses Views, MsgBox, MoreCtls, App;

const
  cmSetup = 253;

constructor TPrDefDialog.Init(var Bounds: TRect);
var
  R: TRect;
  P: PView;
  i: Integer;
begin
  SetupDone := False;
  Bounds.B.X := Bounds.A.X + 76;
  Bounds.B.Y := Bounds.A.Y + 21;
  TDialog.Init(Bounds, 'Definizione stampante');
  R.Assign(18,2,35,3);
  Name := New(PInputLine, Init(R, 30));
  Insert(Name);
  R.Assign(3,2,8,3);
  Insert(New(PLabel, Init(R, '~N~ome', Name)));
  R.Assign(55,2,72,3);
  FName := New(PInputLine, Init(R, 8));
  Insert(FName);
  R.Assign(40,2,46,3);
  Insert(New(PLabel, Init(R, '~F~ile', FName)));
  R.Assign(18,5,35,6);
  P := New(PInputCtrlString, Init(R, True));
  Insert(P);
  R.Assign(2,4,38,8);
  Insert(New(PBlockFrame, Init(@Self, R, '~G~rassetto', P)));
  R.Assign(18,6,35,7);
  Insert(New(PInputCtrlString, Init(R, True)));
  R.Assign(4,5,10,6);
```

Figura 4 - La prima metà della unit PRDEF: l'interfaccia e il constructor della classe TPrDefDialog

Figura 5 - La dialog box per la definizione di una stampante.

```
Insert(New(PStaticText, Init(R, 'Inizio'))).
R.Assign(4,6,6,7);
Insert(New(PStaticText, Init(R, 'Fine')));
R.Assign(55,5,72,6);
P := New(PInputCtrlString, Init(R, True));
Insert(P);
R.Assign(39,4,75,6);
Insert(New(PBlockFrame, Init(@Self, R, '~S~ottolineato', P)));
R.Assign(55,6,72,7);
Insert(New(PInputCtrlString, Init(R, True)));
R.Assign(41,5,47,6);
Insert(New(PStaticText, Init(R, 'Inizio')));
R.Assign(41,6,45,7);
Insert(New(PStaticText, Init(R, 'Fine')));
R.Assign(18,9,35,10);
P := New(PInputCtrlString, Init(R, True));
Insert(P);
R.Assign(3,9,10,10);
Insert(New(PLabel, Init(R, '~R~eset', P)));
R.Assign(49,9,65,11);
Insert(New(PButton, Init(R, '~I~mposta >>', cmSetup, bfNormal)));
R.Assign(18,12,35,13);
P := New(PInputCtrlString, Init(R, False));
Insert(P);
R.Assign(2,11,75,17);
Insert(New(PBlockFrame,
        Init(@Self, R, '~M~ovimento di "n" punti', P)));
R.Assign(4,12,10,13);
Insert(New(PStaticText, Init(R, 'Inizio')));
R.Assign(18,13,35,14);
Insert(New(PInputCtrlString, Init(R, False)));
R.Assign(4,13,8,14);
Insert(New(PStaticText, Init(R, 'Fine')));
R.Assign(65,12,72,13);
P := New(PInputWord, Init(R, 4));
Insert(P);
R.Assign(40,12,52,13);
Insert(New(PLabel, Init(R, 'Risoluzione', P)));
R.Assign(55,13,72,14);
Insert(New(PRadioButtons, Init(R,
  NewSItem('Si',
  NewSItem('No',
  nil)))));
R.Assign(41,13,53,14);
Insert(New(PStaticText, Init(R, 'Resetta font')));

R.Assign(18,15,61,16);
P := New(PDOLCombo, Init(@Self, R, 37, 2));
for i := 4 downto 1 do
  PDOLCombo(P)^.Add(HMove[i]);
Insert(P);
R.Assign(4,15,13,16);
Insert(New(PStaticText, Init(R, 'Comando')));
R.Assign(68,15,72,16);
Insert(New(PInputWord, Init(R, 2)));
R.Assign(61,15,67,16);
Insert(New(PStaticText, Init(R, 'Offset')));
R.Assign(22,18,33,20);
Insert(New(PButton, Init(R, 'O~k~', cmOk, bfDefault)));
R.Assign(42,18,53,20);
Insert(New(PButton, Init(R, 'Annulla', cmCancel, bfNormal)));
SelectNext(False);
end;
```

abbiamo visto e vedremo, a beneficio di applicazioni che abbiano comuni esigenze di formato. Al momento, quindi, è preferibile concentrarsi sul semplice movimento della testina di stampa.

In LP si trova un'utile classificazione dei diversi possibili comandi mediante i quali una stampante può muovere la sua testina. Si distinguono, infatti, quattro «strategie», la cui descrizione viene riportata nelle quattro stringhe dell'array *HMove*.

Nel modo Epson si dispone di una grafica a doppia densità, con la quale la stampante è in grado di stampare 60, 120 o 240 punti per pollice. Se la stampante adotta questo metodo, la risoluzione sarà appunto 60, 120 o 240, e il comando sarà costruito inviando una sequenza di controllo seguita da alcuni byte. Detto *n* il numero dei «punti» che misurano l'ampiezza del movimento desiderato, i primi due byte saranno, rispettivamente, il resto e il quoziente della divisione di *n* per 256; gli altri byte sono destinati a descrivere tratti grafici mediante sequenze di bit (normalmente, un byte per ogni «colonna» di aghi della testina, essendo ogni colonna larga un «punto»); dato che desideriamo solo muovere la testina senza tracciare segni grafici, possiamo inviare tanti zeri quanti sono i «punti». Di qui la sintetica descrizione del modo Epson assegnata a *HMove[1]*, dove «Inizio» sta per la sequenza iniziale di controllo (i caratteri con codice ASCII 27 e 89 per stampanti come la IBM Proprinter o la Epson FX-85). Non è necessario definire una sequenza terminale di controllo.

Le altre costanti dell'array *HMove* descrivono situazioni più semplici. Una laser HP, ad esempio, segue la strategia ANSI: una sequenza iniziale, i codici ASCII dei caratteri corrispondenti al numero di punti desiderato (ad esempio «RF» e «RF per 20), un carattere con codice ASCII 72 come «fine comando», per una risoluzione di 720 punti per pollice. Con una Brother HR, invece, occorre inviare la sequenza iniziale seguita dal carattere il cui codice sia pari al numero dei punti, incrementato di 1; il campo *Offset* serve proprio per indicare il valore che deve a volta essere aggiunto, come nel caso della Brother, al numero dei punti. In altre situazioni, può occorrere ripetere la sequenza iniziale tante volte quanti sono i punti.

Il mese prossimo completeremo l'illustrazione della unit, e vedremo come usarla nel programma di installazione.

MC

Sergio Polini è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC1166 e tramite Internet all'indirizzo MC1166@mclink.it

a cura di Gaetano Di Stasio

Robot cellulari con comportamenti istintivi (3)

Micro-robotica e robotica cellulare

Uno degli aspetti emergenti nello studio delle macchine «intelligenti» riguarda la realizzazione di dispositivi autonomi in grado di simulare il comportamento di animali semplici quali gli insetti questo è stato l'argomento delle scorse puntate Ricerche in questi settori sono in corso presso centri di ricerche di grande rilevanza scientifica quali il MIT negli Stati Uniti e il MEL in Giappone In Italia due centri all'avanguardia in questo campo sono il Dipartimento d'Informatica e Sistemistica dell'Università di Genova (DIST) e la Scuola Superiore di Studi Universitari e di Perfezionamento S Anna di Pisa, ne abbiamo parlato diffusamente sugli ultimi due numeri

L'interesse nasce dalla convinzione che un dispositivo in grado di interagire in meniera autonoma con l'ambiente circostante, deve anche essere in grado di prendere decisioni intelligenti Il fuggire da possibili nemici, la ricerca del cibo, l'esplorazione dell'ambiente richiedono capacità percettive e motorie sofisticate Questa forma di intelligenza anche se diversa da quella che consente all'uomo di risolvere problemi di logica matematica, si basa su interazione fra percezione sensoriale e attività motoria Questi aspetti possono essere studiati senza necessariamente ricorrere a complessi sistemi di elaborazione, ma cercando di mettere in evidenza comportamenti elementari che possono essere implementati mediante semplici riflessi sensori-motori

Lo studio dei gnat robot (o dei robot insetti) consente di analizzare i fattori più importanti ed i limiti di questo approccio e di evidenziarne le potenzialità applicative

Una estensione di questo concetto è quello dei robot cooperanti che sopperiscono con una azione di gruppo ai limiti dei singoli individui È l'equivalente biologico degli insetti sociali quali formiche ed api abbiamo già presentato alcune ricerche in merito sul numero scorso

Un approccio di questo tipo consente di studiare oltre alle capacita sensorimotorie di ogni singolo individuo, le modalita di comunicazione e le strategie di cooperazione

Tali ricerche si basano su veicoli mobili di contenute dimensioni e semplici dal punto di vista architetturale, in grado di interagire e comunicare mediante messaggi elementari

Uno dei maggiori limiti allo sviluppo in questa direzione è stato la difficolta di reperire dispositivi autonomi e programmabili di costo contenuto e di piccole dimensioni Solo recentemente sono comparsi sul mercato piccoli veicoli che non superano i due milioni di lire, di facile programmabilita mediante linguaggi ad alto livello, che finalmenta hanno dissolto l'ultimo diaframma verso la fattibilita pratica degli sviluppi teorici fino ad ora rimasti sulla carta

Alcuni di questi dispositivi, anche chiamati micro-mouse, sono poco più che giocattoli di uso limitato e di difficile espandibilità Altri invece, come il Kit Borg, sono sviluppati con componenti di pregio per utenti professionisti

Per ulteriori informazioni circa il KitBorg rivolgersi alla
AITEK srl
Ing Fabrizio Ferrari
Via Assarotti, 38/22
16122 Genova
Tel 010-816389
Fax 010-810996

Il KitBorg

Il KitBorg è stato sviluppato per appli-

cazioni professionali sia nel campo della ricerca che in quello della didattica.

Il kit base che costituisce il KitBorg è così composto:
* schema del microcontrollore;
* sistema elettromeccanico (motori-riduttori);
* sensori;
* strumenti di base per la programmazione;
* manuale d'uso.

I componenti del robot sono contenuti in un cilindro verticale. La parte inferiore contiene i motori e la batteria mentre l'insieme dei sensori e delle schede elettroniche sono situate nella parte superiore. Tale disposizione separa le parti puramente meccaniche da quelle elettroniche. I tre punti d'appoggio al suolo sono le due ruote motrici situate posteriormente su uno stesso asse ed una sfera metallica posta anteriormente, che ne assicura l'equilibrio. Per consentire la sperimentazione di nuovi sensori per sistemi di comunicazione tra robot, il KitBorg è stato progettato come «architettura aperta». L'utente ha infatti a disposizione gli schemi del dispositivo ed è così in condizione di aggiungere moduli hardware autonomamente sviluppati.

Foto 1 - Il KitBorg durante una simulazione: sta seguendo una traccia di puntini.

Il micro-controller del robot

Il micro-controller è su una singola scheda di ridotte dimensioni ed integrata sul sistema mobile, contenente il microprocesore e le periferiche.

L'elemento principale della scheda è il microcontrollore NEC uPD78K310. I registri interni sono a 16 bit, il tempo di ciclo di istruzione è di 0.5 microsecondi con il clock a 12 MHz. La memoria indirizzabile è composta da una RAM dinamica di 32 Kbyte e da una EPROM anch'essa di 32 K, una parte dedicata al monitor ed una parte disponibile all'utente.

Nella RAM sono contenuti i programmi sviluppati su calcolatore ospite e caricati tramite linea seriale RS232. Le linee di ingresso/uscita del controller sono portate su bus ai limiti dell'area riservata all'utente: 16 entrate-uscite digitali, 2 ingressi codificati, 4 entrate analogiche (quantizzazione a 8 bit), 4 linee d'interruzione, un watchdog, 2 timer, 2 uscite a modulazione d'impulsi (PWM) e diversi segnali di controllo.

Il sistema elettromeccanico

Il sistema elettromeccanico del KitBorg è costituito da una piattaforma sulla quale sono montati due motoriduttori che assicurano la propulsione al robot.

I motori a corrente continua sono controllati direttamente dal microcontrollore mediante una PWM (Pulse Width Modulation).

I sensori

Il KitBorg contiene diversi tipi di sensori ottici, acustici e di vicinanza. Tali sensori permettono di misurare alcune grandezze fisiche quali intensità luminosa, transizioni nero-bianco, rumori o richiami vocali, segnalazioni della presenza di ostacoli.
* Sensori ottici: 4 fotoresistanze e 2 coppie di sensori a infrarosso.
* Sensori acustici: 1 microfono (sensibile al battito delle mani o alla voce).
* Sensore di vicinanza: 3 coppie di sensori ad ultrasuoni.

Foto 2 - Durante una simulazione alla ricerca di oggetti di interesse.

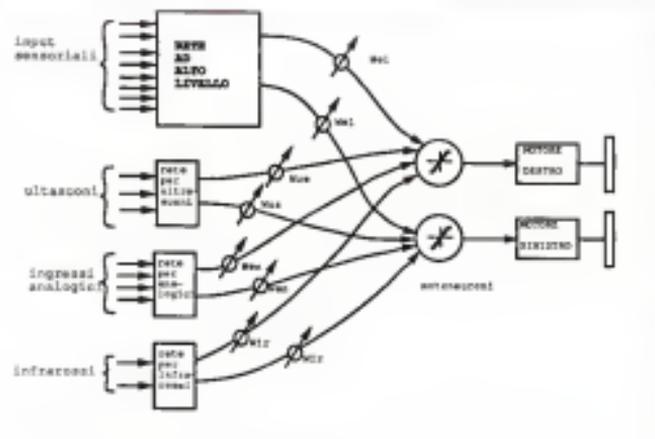



Figura 1 - Struttura generale della rete neurale

I circuiti di interfaccia

Le uscite dei sensori possono essere connesse direttamente alle porte di entrata del microcontrollore NEC u7BK310. Altri sensori hanno invece bisogno di un circuito d'interfaccia (amplificatori, comparatori) per essere connessi all'unità centrale. Nel KitBorg sono presenti i seguenti circuiti:
* 2 quadrupli amplificatori operazionali;
* 2 quadrupli comparatori;
* 2 driver di potenza per motori a corrente continue.

L'ambiente di programmazione

Il sistema KitBorg è programmabile in linguaggio C e in Assembler uPD7B310. Un qualunque Personal Computer può servire come stazione di lavoro per lo sviluppo di programmi applicativi, per la compilazione e il caricamento dei moduli eseguibili. Il PC permette inoltre di colloquiare con il monitor residente sul KitBorg.

Il pacchetto di utility e di programmi di base che corredano il KitBorg comprendono:
* cross compilatore C Lattice per NEC u7BK310,
* cross assemblatore,
* linker,
* rilocatore,
* loader
* libreria di funzioni matematiche,
* libreria di funzioni di ingresso e uscita,
* routine di interruzione,
* esempi di programmi applicativi
* monitor interattivo residente sulla EPROM del KitBorg;
* sistema di sviluppo grafico (Monitor EGA e VGA)

I file con il sorgente in linguaggio C o in Assembler, vengono creati con un qualunque editor in modo testo, su Personal Computer AT o compatibile. Vengono quindi cross-compilati o assemblati per produrre moduli oggetto. I moduli oggetto prodotti dal cross-compilatore e dall'assemblatore sono compatibili ed è possibile linkarli insieme per produrre moduli eseguibili. L'eseguibile è direttamente caricabile sulla RAM del KitBorg attraverso la linea seriale, sotto il controllo del monitor residente. Il monitor fornisce una serie completa di comandi per l'attivazione del programma, il controllo della sua esecuzione ed il debug.

FlatBorg: un robot per la didattica

Il FlatBorg è un sistema espressamente progettato per la didattica contenente tutte le funzioni del KitBorg.

Il FlatBorg facilita l'approccio pedagogico alle funzionalità di base di un robot mobile e permette lo studio e l'approfondimanto del funzionamento globale del KitBorg. Mediante il FlatBorg è possibile affrontare tematiche di studio collegate all'elettrotecnica, all'elettronica, alla robotica, al controllo numerico e ai sistemi di automazione.

Il FlatBorg è basato su una unica scheda contenente il micro-controller e tutto il sistema sensoriale del KitBorg. Inoltre il disegno di tale scheda permette all'utente di accedere a tutti i segnali in modo semplice, attraverso appositi jumper. Inoltre sono opportunamente evidenziati i vari circuiti e le loro funzioni per un rapido accesso e per effettuare ogni tipo di prova.

Robot cellulari basati su reti neurali istintive

Un robot cellulare è una piccola unità mobile la cui estrema semplicità permette di raggiungere risultati solo collaborando con un buon numero di altri suoi simili. I vantaggi principali della teoria della robotica cellulare possono essere così riassunti.
* Le probabilità di cadere in una situazione di deadlock è assai piccola perché anche se alcuni robot vanno fuori servizio la restante parte della popolazione continua a svolgere i compiti assegnati: la perdita causa danni contenuti.
* La somma dei costi delle singole unità cellulari è minore del costo di un unico robot complesso.
* Il numero elevato di unità semplifica ed avvantaggia alcune applicazione quali quelle di controllo/allarme.
* Maggiore flessibilità: la semplicità del sistema di controllo fa sì che uno stesso gruppo di unità possa essere facilmente riprogrammato per svolgere compiti diversi.
* Possibilità di simulare il comportamento intelligente delle colonie di insetti al variare delle caratteristiche ambientali.

Con queste premesse a partire dal KitBorg si è cercato di mettere a punto un software relativamente semplice che consentisse di rispondere a stimoli esterni con sufficiente velocità (quasi istintivamente) e con un certo grado di intelligenza; il termine «istintivo» in questo contesto viene quindi paragonato alla capacità degli animali, primi tra tutti gli insetti, di rispondere immediatamente ed un pericolo o ed un generico cambiamento delle «vicinanze».

Un comportamento esclusivamente istintivo non riesce però a generare delle strategie di collaborazione che portino l'intera colonia verso la corretta e rapida esecuzione del compito assegnato. In genere, infatti, non basta un comportamento che eviti i pericoli immediati

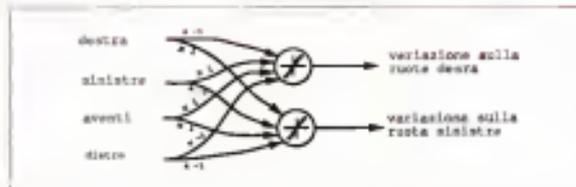



Figura 2 - Rete per la gestione di quattro stimoli analogici provenienti da fotosensori

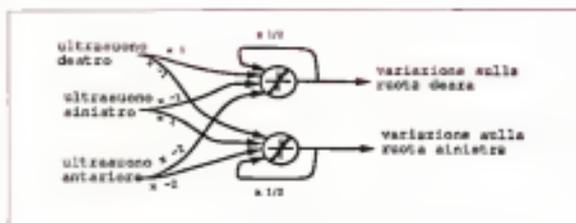



Figura 3 Reta per la gestione dei sensori ad ultrasuoni permette di evitare gli ostacoli

o permetta l'adattamento a improvvisi cambiamenti, ci vuole anche un esame più attento e complessivo degli stimoli sensoriali ricevuti per prendere delle decisioni mirate al completamento della missione affidata.

Questo esame può essere interpretato come un ragionamento di basso livello affidato alle singole unità. Alla fase di «ragionamento» che necessariamente fa perdere tempo, viene allora data una minor priorità rispetto all'istinto e il robot ci si dedica nei periodi di assenza di stimoli esterni. Anche fra i vari tipi di stimoli si assegnano diverse priorità con un modo di procedere simile all'architettura presentata sugli scorsi due numeri. Alcune ricerche sviluppate al DIST di Genova hanno evidenziato come il comportamento, o se si vuole il carattere, di ogni individuo può essere determinato proficuamente tramite rete neurale mediante i pesi assegnati alle varie componenti.

Il controllo neurale

Il principio su cui si basa la rete è ispirato al funzionamento del sistema motorio animale. L'attivazione di un muscolo dipende da stimoli sensoriali elaborati con diversi livelli di complessità e quindi con diversi tempi di reazione. Le azioni istintive sono il risultato di un'elaborazione degli stimoli a livello di midollo spinale: questo controllo agisce immediatamente, successivamente il movimento viene modulato da elaborazioni più complesse che coinvolgono lo stelo cerebrale e il cervello.

L'implementazione della rete

La struttura generale della rete è rappresentata in figura 1. In assenza di stimoli per i quali è prevista una reazione istintiva, la rete ad alto livello pianifica quali movimenti «ragionati» che consentono al robot di portare a termine la missione. La struttura e la legge d'apprendimento di questa rete, non trattate in questo lavoro, variano a seconda del compito da svolgere.

Le tre reti dedicate ai sensori costituiscono la componente istintiva dal controllo. Il tipo e l'intensità di reazione e determinati stimoli (carattere del robot) è definito dai pesi di connessione tra le reti e i motoneuroni, questi ultimi hanno risposta sigmoidale e pilotano direttamente i motori.

In figura 2 si vede la rete che gestisce i quattro stimoli analogici (provengono da fotosensori posizionati sul davanti, sul retro e sui lati). I pesi devono essere stabiliti tenendo presente il comportamento che occorre assumere nel caso di una loro attivazione.

Sullo stesso principio funziona la rete per evitare gli ostacoli tramite sensori ad ultrasuoni (figura 3), differisce dalla precedente perché il segnale da trattare è on/off e viene «memorizzato» all'interno della rete attraverso la connessione all'indietro.

Modificare il peso su tale connessione aumenta o diminuisce l'effetto memoria e corrisponde ad un comportamento più o meno cauto.

Questo sistema trasforma uno stimolo discreto che si verifica periodicamente, in un segnale continuo tanto più intenso quanto più a lungo s'è presentato.

Si pensa di adottare una configurazione simile anche per gestire i segnali provenienti dai sensori di discrepanza cromatica ad infrarossi.

Risultati

La rete ad alto livello in questi esempi dimostrativi ha la funzione di mantenere il robot su una traiettoria rettilinea.

Per assistere ad alcuni tipici comportamenti animali è sufficiente assegnare pesi oculati alla rete di figura 1, di seguito riportiamo alcune combinazioni di valori di interesse, descrivendone il comportamento risultante.

* Wus=0.5, Wan=0.01, Wal=0.03

In assenza di ostacoli il carrello si muove verso la zona più illuminata con movimenti sempre molto dolci e con basse velocità. Una volta raggiunta una condizione di equilibrio fra intensità luminosa e comandi ad alto livello, il robot rallenta fino a sostare. Gli ostacoli vengono evitati senza eccessiva «paura» e senza urtare.

* Wus=0.5, Wan=0.01, Wal=0

Anche in questo caso si cerca la zona a massima luminosità che viene realmente raggiunta, il comportamento appare meno dolce (sia in presenza di ostacoli che per sorgenti luminose) e la condizione di equilibrio risulta molto più instabile anche se comunque accettabile.

* Wus=0.5, Wan=0.5, Wal=0.03

Comportamento eccessivamente istintivo, anche il più piccolo stimolo viene esaltato tanto da attribuire al robot movimenti del tutto irrazionali.

* Wus=2, Wan=0.01, Wal=0.03

Simile al primo caso, ma con reazioni esagerate al rilievo di un ostacolo.

* Wus=0.5, Wan=-0.01, Wal=0.01

Ricerca zone non particolarmente illuminate, viene attratto da oggetti di colore scuro.

Altre ricerche

Come già evidenziato negli scorsi appuntamenti la cooperazione implica comunicazione. In alcune ricerche si è allora pensato di utilizzare l'ambiente come canale di comunicazione indiretto. Infatti le colonie di insetti come accade per le formiche, lasciano dei segnali chimici sul terreno con un diverso contenuto informativo, funzione del conte-

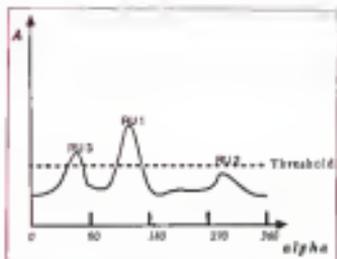
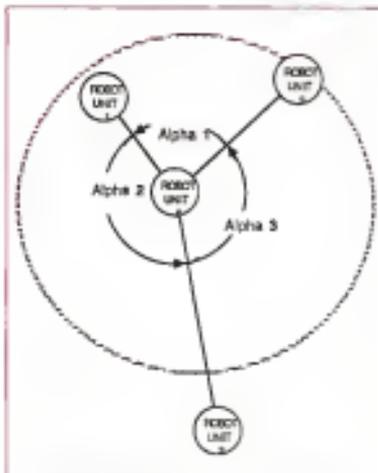



Figura 5
Le mappa polare

Figura 4
Dislocazione degli RU nello spazio

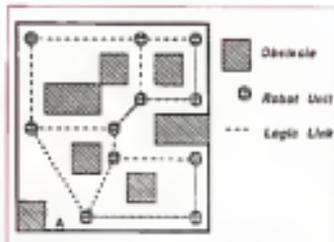



Figura 6
L'area di lavoro degli RU e l'interconnessione logica

sto; queste tracce chimiche vengono riconosciute dalle compagne, interpretate e all'occorrenze seguite. Esse però decadono nel tempo, affievolendosi fino a scomparire del tutto. Questo permette di evitare fastidiose sovrapposizioni fra i messaggi attuali e quelli ormai vecchi e svuotati di ogni significato.

Studi in merito sono partiti con l'implementazione di RU (Robotic Unit) che seguono tracce di inchiostro nero su un percorso bianco (foto 1). Questo approccio evidentemente ha solo un valore speculativo perché inapplicabile per scopi pratici. Un altro approccio più promettente si sta attualmente sperimentando con rivelatori di sostanze chimiche ad alto potere aromatico e tempi di decadenza dell'ordine dei minuti. L'informazione contenuta nelle tracce si esaurisce però nel mercare una zona già esplorata o nel dirigere altre unità verso una nuova zona da poco scoperta e cosparsa di oggetti di interesse.

Queste soluzioni rivestono minima importanza per gli RU trasportatori che richiedono semplicemente forza e autonomia. Grande valenza hanno invece per i robot esploratori, più piccoli e bisognosi di una sensorizzazione sofisticata e di un canale di comunicazione che permetta loro di richiamare l'attenzione e di mantenere il controllo sulla dislocazione spaziale delle altre unità.

Un esempio di distribuzione di RU esploratori nell'ambiente è mostrata in figura 4. In questo caso si è pensato di dotare ogni RU di un sottosistema composto da un sensore infrarosso che ruota e un emettitore statico omnidirezionale infrarosso. Essi permettono di ottenere, durante la rotazione, una mappe polare simulando un rozzo sistema radar. I picchi della mappa polare identificano le presenza degli RU, mentre la loro ampiezza e l'intensità rende evidente le distanze relative (fig. 5). Per filtrare il rumore dovuto a disturbi ed alla presenze di RU molto distanti è stata fissata una soglia (threshold). In questo modo si viene a creare una interconnessione logica fra tutti gli RU, anche in presenza di ostacoli, come mostrato in figura 6.

MC

Bibliografia

Connell, J., (1987) ***«Creature Design with the Subsumption Architecture»***, Proc IJCAI-87 pp 1124-1126
Flynn, A., (1987) ***«Gnat Robots (and How They will Change Robotics)»***, Proc IEEE Micro Robots and Teleoperators Workshop Hyannis USA.
Fukuda T and Y Kawauchi (1989) ***«Cellular Robotics, Construction of Complicated Systems from Simple Functions»***, Proc NATO ARW Robots and Biological Systems P Dario, G Sandini and P Aebisher Eds Il Ciocco, Italy
Deneubourg J L, S Goss, N Franks & J M Pasteels (1989) ***«The blind leading the blind: modelling chemically mediated army and raid patterns»*** J Ins Behav 2 719 725
Goss S, S Aron J L Deneubourg & J M Pasteels (1989) ***«Self-organized short cuts in the argentine ant»*** Naturwissenchaften 76 579-581
Hackwood S and J Wang (1988) ***«The engineering of Cellular Robotic Systems»*** IEEE Int Symposium on Intelligent Control Arlington August 24 26
J M Pasteels J L Deneubourg & S Goss (1987) ***«Trasmission and amplification of information in a changing enviroment: the case of insect societies»*** Lows of nature & Human conduct Eds I, Prigogine & M Sanglier 129-156 Gordes Bruxelles
Sandini G and P Dario (1989) ***«Sensing Strategies in Cellular Robotic Systems»*** Proc IAS-2 T Kanade, F Groen and L Hertzberger Eds pp 937 942
Wend J, G Beni (1988) ***«Pattern Generation in Cellular Robotic Systems»*** IEEE International Symposium on Intelligent Control Arlington VA August 24-26
Lucarini, G, M Varoli (1992) ***«Robot cellulari basati su reti neurali istintive»*** Dipartimento di Informatica Sistemistica e Telematica — Università di Genova Via Opera Pia 11a 16145 Genova, Italia

Questi signori hanno qualcosa in comune.

Progetto grafico **marco valente** Foto **fabrizio borgazzi**

Tranne uno.

Dite la verità, quante volte un ritardo o una semplice negligenza vi hanno causato molto più di una perdita di tempo.

Alla ESSEGI lo sappiamo bene, per questo da sette anni puntiamo sulla qualità: qualità dei prodotti e qualità nel servizio.

Semplice? Certo.

Scontato? Forse.

Eppure vi sorprenderebbe sapere quanti nostri clienti siano rimasti piacevolmente sorpresi.

Prendete i personal della linea Top ad esempio, potenti ed affidabili, i monitor Top e Philips, l'estesa gamma delle periferiche: dai mouse Top alle stampanti Epson e Oki.

E il tutto in una cornice altamente professionale che vi assicura un servizio agile, efficiente e pronto a rispondere ad ogni vostra esigenza.

ESSEGI Informatica: una attenzione costante che non vi abbandona mai.

TOP Computer è un marchio esclusivo **ESSEGI** Informatica

Totale affidabilità

Via Alberto Ascari, 172 - 00142 ROMA - Tel. (06) 5193221-2 Fax (06) 5043056

Un simulatore parallelo di circuiti elettronici
Porte logiche complesse

di Giuseppe Cardinale Ciccotti

Quando si intraprende sulle pagine di una rivista le realizzazione di un progetto a puntate è inevitabile che ci sia un certo numero di lettori che per caso o solo per curiosità, non seguano il discorso fin dall'inizio. Purtroppo se è nella natura stessa della struttura frazionata che il discorso possa risultare frammentario, è pure vero che costruendo modularmente il progetto, i problemi dovrebbero essere minimizzati.
Tutto ciò per dire che sarà necessario fare qualche riferimento alle puntate precedenti, perché il nostro simulatore poggia su mattoni elementari che abbiamo iniziato a illustrare nella scorsa puntata.
Il codice che viene pubblicato man mano costituisce quindi il patrimonio indispensabile per costruire il completo impianto simulatorio che ci siamo proposti.
Continueremo in questo numero ad inserire nuovi dispositivi sempre più complessi nella nostra libreria introducendo parimenti nuovi concetti di cui abbiamo bisogno

Logica positiva e logica negativa

Nel primo appuntamento abbiamo gia posto i primi mattoni elementari e precisamente le porte AND, OR e NOT tramite i processi gAND, gOR, gNOT. Queste porte ci consentono di costruire tutti i dispositivi che realizzano le altre funzioni logiche più complesse ed infatti sempre nel numero scorso abbiamo visto come implementare un gate NAND ed uno XOR.

Tuttavia la logica AON (AND, OR, NOT) non è la più usata nelle applicazioni perché si tende ad utilizzare sempre gli stessi componenti per semplicità ed economia. Come molti lettori già sapranno è possibile realizzare tutte le funzioni logiche elementari utilizzando soltanto logica NAND oppure logica NOR. È possibile infatti giustapporre un certo numero di porte tutte uguali per realizzare un circuito che si comporti come la porta elementare.

Nella logica digitale esiste la possibilità di scegliere le definizioni da adottare nel senso che non necessariamente la massa deve corrispondere al livello logico 0 e la tensione +5 al livello logico 1.

Ci possono essere infatti due diverse possibili attribuzioni.

Se al +5 assegniamo il valore di 1 logico e alla massa lo 0 logico si parlerà di logica positiva.

Se viceversa al +5 assegniamo il valore di 0 logico e alla massa quello dell'1 logico si parlerà di logica negativa.

Usualmente si fa ricorso alla convenzione positiva ma se ragionate sulle ta-

A	B	X
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

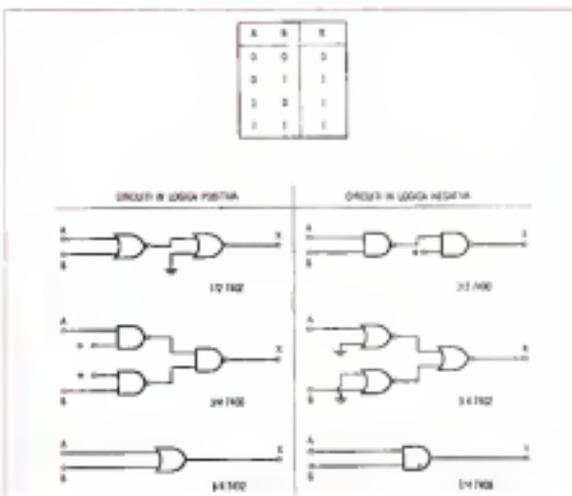



Figura 1 — Circuiti relativi alla porta OR in logica positiva e negativa

Regole di addizione binaria

0 + 0 = 0
0 + 1 = 1
1 + 0 = 1
1 + 1 = 0 con riporto di 1

Per chi non le ricordasse o per coloro che non le conoscessero, queste sono le semplici regole di addizione binaria

belle della verità vi accorgerete che per ciascuna porta è possibile utilizzare entrambe le logiche.

Ad esempio, una porta NAND nella logica positiva corrisponde dal punto di vista hardware ad una porta NOR nella logica negative.

La scelta sulla convenzione da usare dipende da come sono definiti i segnali di ingresso e di uscita del circuito e dalla necessità di contenere al massimo il numero di porte utilizzate.

Come abbiamo già detto è possibile realizzare qualsiasi tipo di funzione logica con sole porte NAND o NOR, questa considerazione è un fatto veramente importante perché per realizzare un circuito è possibile utilizzare un tipo soltanto di porte, con una notevole semplicità costruttiva.

Vediamo allora in figura 1 come si realizza la funzione OR in logica negativa e positiva, con circuiti NOR o NAND.

In figura 2 viceversa trovete il medesimo schema per la porta AND.

Come avrete senz'altro già notato, quando si realizza la funzione con porte NAND o NOR si arriva sempre a circuiti a più livelli di porte, in questo semplice caso due, allora questo modo di progettare le funzioni sarà detto NAND-NAND o NOR-NOR a seconda del tipo di porta utilizzato.

Se confrontate le soluzioni circuitali vi renderete subito conto che la porta AND è la porta OR in logica negativa e viceversa, vale a dire che per passare da una logica all'altra basta invertire la massa con la tensione positiva. Ad ulteriore conferma considerate il circuito in logica positiva dell'OR realizzato in NOR-NOR: il secondo NOR con un ingresso fisso a massa, funge da invertitore.

Nel circuito in logica negativa NAND-NAND invece, il secondo NAND per funzionare da invertitore ha necessità di avere un ingresso fisso a tensione positiva.

Per completare il quadro, in figura 3 e 4 sono illustrate rispettivamente la porta NOR e quella NAND.

Per quanto riguarda la funzione NOT è facile vedere che in logica positiva può essere realizzata con una porta NAND in cui un ingresso è fissato a 1 mentre in logica negativa con una porta NOR in cui un ingresso è messo a massa.

Da queste considerazioni nasce per noi la pressante esigenze di definire in maniera efficiente le porte NAND e NOR, potremo così costruire un circuito in logica NAND-NAND e NOR-NOR, senza generare un numero di processi eccessivo e quindi guadagnare un po' di efficienza.

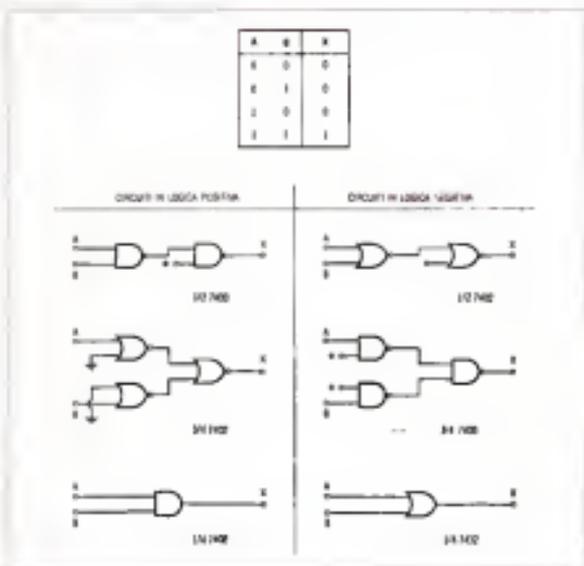



Figura 2 — Circuiti relativi alla porta AND in logica positiva e negativa.

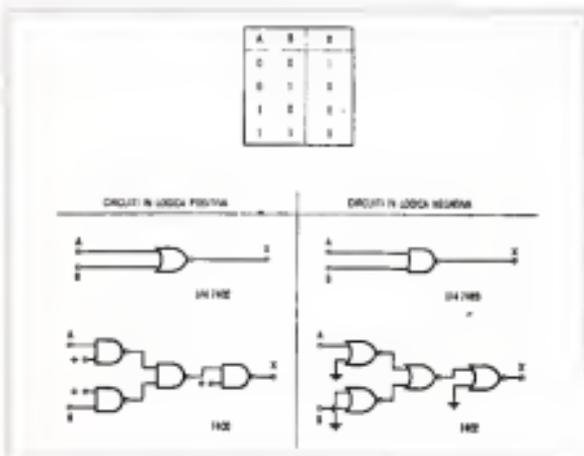



Figura 3 — Circuiti relativi alla porta NOR in logica positiva e negativa.

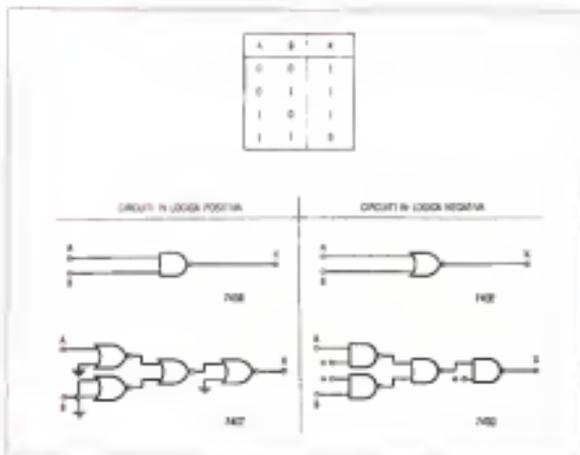



Figura 4 — Circuiti relativi alla porta NAND in logica positiva e negativa

costruire un unico processo che realizzi il NAND In figura 5 troverete il codice OCCAM per il processo NAND, questa volta non c e bisogno di adoperare il prefisso g (gate) perché non esiste in OCCAM la parola riservata NAND e cioè non c'e possibilita di confusione, mentre in figura 6 quello per il processo NOR

L'altro circuito fondamentale che avevamo visto la scorsa puntata era quello dell'OR esclusivo o come comunemente si dice XOR

Come ricorderete era un circuito un po' complesso (neanche tanto) che ci aveva permesso di mettere in luce le caratteristiche dell'approccio scelto per costruire il nostro simulatore

In figura 7 potete vedere come si puo costruire una porta XOR in logica positiva, ci sono due diversi circuiti nel primo e necessario avere anche gli ingressi complementati altrimenti bisogna calcolarli interponendo due NAND in configurazione di NOT come nel secondo circuito Nel secondo circuito è presente la connessione che continueremo ad implementere con un semplicissimo processo CONNECT che abbiamo introdotto nella scorsa puntata

Come vi rendete conto, tale circuito è

I processi NAND e NDR

Nella scorsa puntata abbiamo visto che la funzione NAND e realizzata connettendo un AND ed un NOT in cascata, quindi due processi OCCAM sequenziali, pero per le ragioni espresse nel paragrafo precedente ci conviene

```
CHAN OF BOOL px, py, e pout

PROC NAND (CHAN OF BOOL x, y output)
  BOOL dx,dy do
  SEQ
    PAR
      x ? dx
      y ? dy
    do = NOT(dx AND dy)
    output ! do
```

Figura 5 — Codice OCCAM per la porta NAND è senz'altro più maneggevole e compatto

```
PROC NOR (CHAN OF BOOL x, y output)
  BOOL dx,dy do
  SEQ
    PAR
      x ? dx
      y ? dy
    do = NOT(dx OR dy)
    output ! do
```

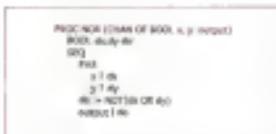



Figura 6 — Processo NOR l'impostazione rispecchia quella del processo NAND

Figura 7 — Circuiti XOR in logica positiva e tabella delle verità

```
PROC gAND (CHAN OF INT16 x, y, output)
  INT16 dx,dy do
   SEQ
     PAR
       x ? dx
       y ? dy
     do := dx BITAND dy
     output ! do

PROC gOR (CHAN OF INT16 x, y, output)
  INT16 dx,dy do
   SEQ
     PAR
       x ? dx
       y ? dy
     do := dx BITOR dy
     output ! do

PROC NAND (CHAN OF INT16 x, y, output)
  INT16 dx,dy do
   SEQ
     PAR
       x ? dx
       y ? dy
     do := BITNOT(dx BITAND dy)
     output ! do

PROC NOR (CHAN OF INT16 x, y, output)
  INT16 dx dy,do
   SEQ
     PAR
       x ? dx
       y ? dy
     do := BITNOT(dx BITOR dy)
     output ! do

PROC gNOT (CHAN OF INT16 x, output)
  INT16 dx,do
   SEQ
     x ? da
     do := BITNOT dx
     output ! do

PROC XOR (CHAN OF INT16 x, y, output)
  INT16 dx,dy,do
   SEQ
     PAR
       x ? dx
       y ? dy
     do := dx >< dy
     output ! do
```

Figura 8 — Codice per i processi delle porte implementati con valori interi a 16 bit piuttosto che con valori booleani. Gli operatori BITAND, BITOR e BITNOT sono operatori che agiscono sui bit proprio come il nome stesso specifica.

veramente un po' troppo complicato rispetto alla funzione che realizza, tra l'altro molto utile ed usata, perciò cercheremo di costruirla in modo più semplice con un solo processo OCCAM. In questa occasione introduciamo un cambiamento che ci servirà molto in futuro: invece di considerare le variabili sui canali come dei valori booleani, useremo delle variabili di tipo intero. Raggiungiamo due scopi, il primo è quello di utilizzare gli operatori sui bit invece che quelli relazionali sui booleani, il secondo sta nel fatto che lavorando con valori numerici possiamo introdurre anche stati diversi dallo 0 e dall'1 come lo stato non definito o il Tri-State.

```
PROC NAND (CHAN OF INT16 x, y, z, w output)
  INT16 dx,dy dz,dw do
  SEQ
    PAR
      x ? dx
      y ? dy
      z ? dz
      w ? dw
    do := BITNOT((dx BITAND dy) BITAND (dz BITAND DW))
    output ! do
```

Figura 9 — Processo NAND a 4 ingressi, con questa tecnica potete simulare porte a quanti ingressi volete!

In realtà dal punto di vista della programmazione non cambia proprio nulla se non la definizione dei canali e delle variabili.

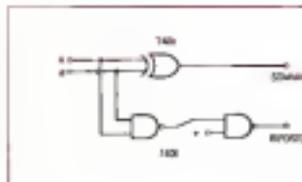
Possiamo d'altra parte implementare facilmente l'XOR perché l'OCCAM ci fornisce l'operatore OR esclusivo sui bit con l'operando ><.

Quindi in figura 8 trovate il codice delle sei porte principali AND, OR, NOT, NAND, NOR e XOR realizzate con canali di INT e con gli operatori bitwise.

Porte a più ingressi

Tutte le porte che abbiamo implementato finora sono ad un massimo di due ingressi, mentre in realtà sono presenti dispositivi anche a otto ingressi. Dal nostro punto di vista non c'è nessun problema a realizzare tali porte perché basta scrivere processi OCCAM che abbiano un adeguato numero di canali di input per risolvere il problema; in figura 9 riportiamo il codice di una porta NAND a quattro ingressi abbastanza comune nelle applicazioni.

I lettori più attenti saranno ora in grado di scrivere semplicemente i processi che realizzano le porte con quanti ingressi servono.

Figura 10 — Half Adder [il circuito], tabella della verità ▶ e codice OCCAM. Abbiamo indicato il valore TRUE con la word FFFF e il valore FALSE con la word 0000. Il canale vpos indica che l'ingresso della porta NAND è connessa ad una tensione positiva, in modo che ci sia un 1 fisso su quell'ingresso.

Un esempio: l'half-adder

Per terminare questa puntata in cui abbiamo fatto un ulteriore passo in avanti e non volendo anticipare l'introduzione dei circuiti sincroni (clock, flip-flop, memorie, etc.) per non spaventare i più inesperti fra i lettori, proponiamo un esempio semplice ma significativo: un circuito addizionatore.

Come ben sapete l'addizione di due cifre decimali, binarie o in qualsiasi base voi vogliate, produce sempre un risultato ed un riporto che può essere nullo o positivo. In figura 10 è mostrata la tabella della verità dell'addizionatore, co-

```
CHAN OF INT16 A, B, e1  e2, e3  e4, e5, somma, riporto, vpos:

PROC NAND (CHAN OF INT16 x, y: output)
  INT16 dx,dy do
  SEQ
    PAR
      x ? dx
      y ? dy
    do := BITNOT(dx BITAND dy)
    output ! do

PROC XOR (CHAN OF INT16 x, y, output)
  INT16 dx dy do
  SEQ
    PAR
      x ? dx
      y ? dy
    do := dx >< dy
    output ! do

PROC kick (CHAN OF INT16 x, y, INT16 a,b)
  INT16 a,b
  PAR
    x ! a
    y ! b

PROC basket (CHAN OF INT16 x)
  INT16 a
  x ? a

PROC connect (CHAN OF INT16 x, y  z)
  INT16 a
  SEQ
    x ? a
    y ! a
    z ! a
```

```
PAR                          -- main process HALF-ADDER
  kick (A, B, #FFFF  #0000)  -- valori di esempio
  connect (I1  e1  e3)
  connect (I2  e2  e4)
  vpos ! #FFFF  -- piedino a +Vcc fisso
  XOR (e1  e2  somma)
  NAND (e3  e4  e6)
  NAND (e6, vpos, riporto)
  basket (riporto)
  basket (somma)
```

B	A	SOMMA	RIPORTO
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	0	1

Bibliografia

D. Pountain, D. May: *«A tutorial introduction to Occam programming»* BSP, 1988

Inmos ltd.: *«OCCAM 2 Reference Manual»* Prentice-Hall 1988

M. Morris Mano: *«Digital Design»* Prentice-Hall 1984

Don Lancaster: *«Circuiti Logici TTL»* Tecniche Nuove 1986

me vedete dovendo generare due funzioni la somme ed il riporto, la tabella definisce due uscite ai due ingressi. Confrontate la colonna della somma, con l'uscita della tabella della verita del circuito XOR, sono uguali!

Vale a dire che con una semplice porta XOR possiamo generare il bit di somma di due bit in ingresso

Il riporto è invece diverso da 0 soltanto se gli ingressi sono entrambi uguali ad 1, corrisponde percio ad un AND. Il circuito mostrato in figure realizza l'AND con due porte NAND sfruttando gli schemi delle figure precedenti

Il codice OCCAM ormai non presenta piu segreti per noi e come vedete la somma ed il riporto sono calcolate in parallelo

Questo circuito pur essendo utile serve per addizionare al massimo le ultime due cifre di un numero binario in quanto non viene tenuto conto del riporto generato dalla somma precedente (ricordatevi come fate la somma di due numeri o per rinfrescarvi le idee guardate il riquadro!), per tale motivo questo circuito è chiamato Half-Adder cioe mezzo sommatore, infatti fa soltanto meta del lavoro!

Per completare l'opera in figura 11 trovate un Full-Adder un bel circuito che si incarica di generare il bit di somma e quello di riporto tenendo conto del bit di riporto precedente oltre che dei due bit da sommare

La tabella della verita ha naturalmente tre ingressi e due uscite con otto possibili risultati (il numero di risultati in uscita è pari a 2 elevato al numero di ingressi)

Dal punto di vista del sorgente OCCAM non c'e nessuna difficolta, alla fine mettiamo in fila come ci pare gli undici processi, cinque porte, quattro connessioni, il Kick e il Basket, facciamo i corretti collegamenti ed ecco il risultato

```
CHAN OF INT16 A, B, e1, e2, e3, e4, e5, e6, e7, e8, e9, e10, e11, somma  Rin, Rusc:

PROC NAND (CHAN OF INT16 x, y, output)
  INT16 dx,dy,do
  SEQ
    PAR
      x ? dx
      y ? dy
    do := BITNOT(dx BITAND dy)
    output ! do
:

PROC XOR (CHAN OF INT16 x, y, output)
  INT16 dx,dy,do
  SEQ
    PAR
      x ? dx
      y ? dy
    do := dx >< dy
    output ! do
:

PROC kick (CHAN OF INT16 x, y, INT16 a,b)
  INT16 a,b
  PAR
    x ! a
    y ! b
:

PROC basket (CHAN OF INT16 x)
  INT16 e
  x ? e
:

PROC connect (CHAN OF INT16 x, y, z)
  INT16 e
  SEQ
    x ? e
    y ! e
    z ! e
:

PAR                         -- main process FULL-ADDER
  kick (A,B, #FFFF  #0000)  -- valori di esempio
  Rin ! #0000  -- riporto dello stadio precedente
  connect (A, e1, e3)
  connect (B, e2, e4)
  connect (Rin, e6  e8)
  connect (e5, e7, e9)
  XOR (e6, e7  somma)
  XOR (e1  e2, e5)
  NAND (e3, e4, e10)
  NAND (e8, e9, e11)
  NAND (e10, e11, Rusc)
  basket (Rusc)
  basket (somma)
```

R_{in}	B	A	SOMMA	R_{usc}
0	0	0	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	1	1

Figura 11
Full-Adder, potete divertirvi a connettere piu addizionatori fra loro per farne uno a piu bit, semplicemente collegando il canale Rusc al canale Rin dell addizionatore che fornisce il bit di peso immediatamente superiore della somma
Provate a costruire un addizionatore di interi a 16, 32 o 64 bit!

Un minimo di interattività

Come si dice l'appetito vien mangiando e cosi non credo che sia divertente ricompilare tutto il codice ogni volta che vogliamo cambiare il valore di uno dei bit di ingresso al circuito è senz'altro piu utile poter immettere da tastiera i valori mentre il programma gira. Proprio per questo sostituiamo i processi Kick e Basket con un processo che comunica con l'host utilizzando due procedure della libreria HostIO fornita con tutti i sistemi di sviluppo Transputer. In figura 12 e riportato il codice OCCAM della procedura Set_Input_&_Get_Out-

Figura 12 — Procedura per la gestione dei valori di I/O dell'host verso il simulatore. Ogni volta che viene modificato un bit in ingresso e video viene stampato il risultato ritornato sul canale risultato

```
PROC Set_input(CHAN OF SP  fs,ts, CHAN OF INT16 A)
  INT16 x:
  INT bit:
  BOOL err, bit_ok;
  VAL prompt IS "input value ?  "
  SEQ
    bit_ok=FALSE
    err=TRUE
    WHILE (err AND (NOT bit_ok))
    so write nl(fs,ts)
    so.write.string(fs,ts,prompt)
    so read echo.int(fs,ts,bit,err)
    IF
     NOT err
     IF
       bit=1
         x=#FFFF
         bit_ok=TRUE
       bit=0
         x=#0000
         bit_ok=TRUE
       TRUE
         SKIP
    A ! x


PROC Get_Output(CHAN OF SP  fs,ts, CHAN OF INT16 A)
  INT16 x:
  VAL promptout IS "Output value. "
  SEQ
    A ? x
    so.write string(fs,ts,promptout)
    so.write int(fs,ts, INT(x) 0)
    so.write nl(fs,ts)


PROC Set_Input_&_Get_Output(CHAN OF SP  fs,ts, CHAN OF INT16 ingresso, risultato)
  SEQ
    Set_input(fs,ts,ingresso)
    Get_Output(fs,ts risultato)
```

put, essa si incarica di modificare il bit di uno degli ingressi al circuito e di riportare a video il valore dell'output all'uscita della rete logica. Non sono state realizzate due funzioni separate, anche se si sarebbe potuto, perché in questo modo serializzando l'output rispetto all'input si è sicuri che il risultato ritornato e proprio quello calcolato in funzione degli ingressi immessi.

Conclusioni

Continuando nella realizzazione del nostro simulatore abbiamo puntualizzato determinati concetti che ci serviranno in futuro e nel contempo ci siamo impratichiti nella costruzione di una rete combinatoria, è tempo ora di dedicarci alla logica sequenziale. Dalla prossima volta parleremo di flip-flop, clock, memorie e di circuiti sincroni, sarà necessario predisporre un certo numero di procedure OCCAM di servizio per una maggiore interattività e per interpretare correttamente i risultati prodotti. Arrivederci!

Implementazione hardware di Reti Neurali

terza parte

di Luciano Macera

Avete passato buone vacanze? Spero proprio di sì, considerando il fatto che un po' di riposo alle reti neurali piazzate all'interno delle nostre teste non fa mai male, anzi qualcuno afferma che un ciclo di «refresh» ai neuroni ogni tanto è necessario, e in questo non posso essere che d'accordo.
In questo appuntamento vedremo due esempi di neurocomputer realizzati in hardware, i quali utilizzano tecnologie completamente diverse.
Una delle implementazioni prevede una rete neurale realizzata su un supporto di materiale semiconduttore su cui vengono realizzati dei dispositivi del tipo «floating gate FET» come quelli già visti nello scorso appuntamento.
L'altra implementazione consiste in un neurocomputer realizzato completamente mediante tecnologie ottiche! Ebbene sì, i neurocomputer ottici non sono fantascienza, anzi esistono già diverse implementazioni funzionanti.
Per ovvi motivi di spazio e di leggibilità degli articoli le descrizioni sono abbastanza superficiali, ma riescono a rendere l'idea del funzionamento di tali realizzazioni.

Neurocomputer ottici

Nel 1985 venne sviluppato il primo neurocomputer realizzato interamente in tecnologia ottica. Gli ingressi e le uscite di questo neurocomputer sono immagini ottiche e gli elementi di processamento sono costituiti esclusivamente da dispositivi ottici. Lo schema di funzionamento di questo neurocomputer è visibile in figura 1.

L'ingresso del dispositivo in questione è un'immagine generata mediante un fascio di luce coerente, in altre parole si può dire che l'immagine è costituita da un fascio di luce polarizzata su un piano e modulata in ampiezza, in modo tale che la distribuzione della densità di energia luminosa su un piano trasversale a fascio è proporzionale alla densità dei livelli di grigio dell'immagine secondo le coordinate x, y.

Come si può vedere in figura 1 l'immagine in ingresso viene fatta transitare attraverso uno specchio translucido il quale attenua del 50% la luminosità ma allo stesso tempo permette di deviare di 90 gradi il fascio in uscita, in modo tale da avere i fasci in ingresso ed in uscita su assi separati.

Tale specchio non è altro che un separatore di fascio luminoso (beam-splitter) e viene utilizzato come separatore tra il fascio luminoso in ingresso e quello in uscita. Il fascio di ingresso viene introdotto nel sistema con un angolo di 45 gradi, il fascio di output esce dal sistema con lo stesso angolo ma per una utilizzazione pratica del dispositivo non è possibile avere la sorgente di input ed

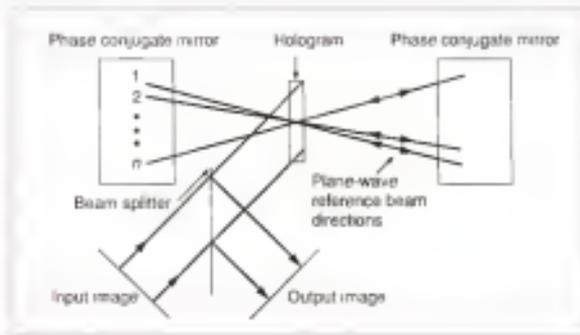



Figura 1 - Neurocomputer ottico. Tale realizzazione utilizza sia in ingresso che in uscita dei fasci di luce coerente, inoltre tutti i componenti del sistema sono completamente a tecnologia ottica.

il dispositivo per la rilevazione dell'output sul medesimo asse luminoso, quindi viene introdotto lo specchio translucido per la separazione dei due fasci.

Dopo aver attraversato lo specchio il fascio di luce in ingresso giunge su un ologramma, il quale è stato precedentemente «programmato» con N immagini di oggetti differenti.

Per rendere più intuitivo il discorso immaginiamo che l'ologramma sia stato programmato con N immagini di volti umani. Per memorizzare ogni volto nel l'ologramma supponiamo che sia stato utilizzato un fascio luminoso con un determinato angolo, in questo modo a partire dal fascio luminoso appartenente alla prima immagine si hanno N fasci luminosi di riferimento associati ad altrettanti volti, ognuno con un angolo leggermente minore del precedente e leggermente maggiore del successivo.

Per fissare le idee possiamo immaginare che le immagini in ingresso siano volti di persone di cui vogliamo verificare l'identità a partire dalle immagini dei volti memorizzati nell'ologramma. Chiaramente si tratta di controllare la correlazione tra l'immagine in ingresso e quelle memorizzate nel sistema.

Il problema di effettuare l'operazione di correlazione tra l'immagine in ingresso e quelle memorizzate nel sistema e la scelta di quella che ottiene una correlazione maggiore delle altre viene risolto in modo abbastanza brillante tramite l'uso di due specchi particolari detti «specchi a fase coniugata».

La proprietà principale degli specchi a fase coniugata è quella di invertire temporalmente le onde piane e coerenti incidenti sulla sua superficie e di rifletterle con un angolo pari a quello di incidenza in parole povere un fascio di luce coerente viene riflesso nella stessa direzione da dove arriva, con la fase temporale invertita.

Il fascio di luce in ingresso al sistema viene suddiviso in N fasci dall'ologramma, ogni fascio ha una determinata intensità che è proporzionale a quanto il volto associato al fascio in ingresso è simile ai vari volti associati ai fasci generati dall'ologramma (si può dire che l'ologramma effettua una correlazione in parallelo tra l'immagine in ingresso e tutte le immagini memorizzate).

Gli N fasci di luce provenienti dall'ologramma vengono proiettati su uno degli specchi a fase coniugata dove subisce una prima riflessione.

L'ampiezza dei fasci di luce incidenti viene amplificata ad ogni riflessione di una frazione proporzionale all'ampiezza del fascio incidente, quindi maggiore è

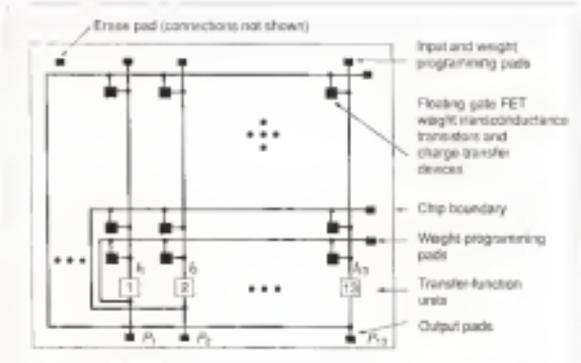



Figura 2 - MNOS/CCD chip che implementa una rete neurale di Hopfield costituita da 13 elementi di elaborazione e da una matrice di 13x13 elementi per l'applicazione dei riporti pesati.

l'ampiezza luminosa del fascio, maggiore sarà la sua amplificazione (si può dire che gli specchi effettuano una amplificazione «differenziale» dei fasci di luce incidenti).

Una caratteristica del sistema ora visto è che la coppia di specchi costituisce un sistema ottico chiuso e la potenza luminosa totale del sistema è determinata dal fascio di luce in ingresso, pertanto se uno dei fasci viene amplificato lo fa a spese dell'energia luminosa degli altri fasci. In questo modo dopo un certo numero di riflessioni si ottiene un solo fascio di luce risultante.

Tale fascio viene poi riflesso dallo specchio translucido e portato fuori dal sistema, a questo punto può essere verificata l'identità del volto in ingresso controllando il volto che il sistema ha associato a tale ingresso.

Il funzionamento di questo sistema rispecchia quello delle reti neurali di Kohonen o di quelle dette Counter-propagation, in cui l'uscita rappresenta il pattern che tra quelli memorizzati più si avvicina al pattern presente in ingresso.

A differenza di quanto si potrebbe pensare la limitazione maggiore di questo sistema è dovuta alla lentezza.

Infatti gli specchi utilizzati per generare l'amplificazione differenziale debbo-

Figura 3 - Struttura di un singolo elemento MNOS/CCD per l'applicazione pesata dei segnali. L'elemento centrale è costituito da un transistor del tipo «floating gate FET» mentre i rimanenti sono in tecnologia CCD (Charge Coupled Device).

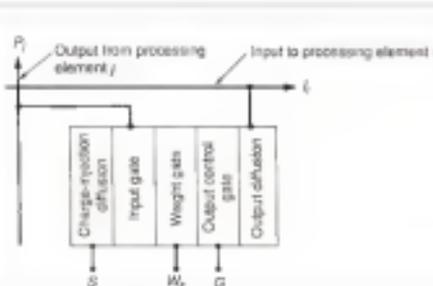
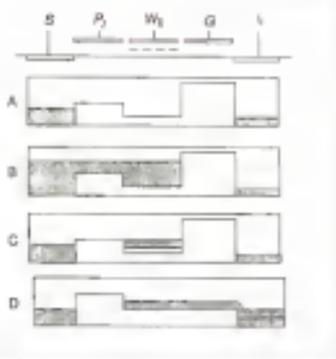



Figura 4 - Sequenza operativa di una unità di applicazione dei pesi.

no generare una migrazione di carica assai elevata e su distanze non indifferenti (stiamo sempre parlando di micrometri) all'interno della loro struttura cristallina. Ciò comporta tempi di «elaborazione» molto lunghi e comunque maggiori di altre realizzazioni con tecnologie più convenzionali.

MNOS/CCD Neurocomputer chip

Nel 1986 è stato sviluppato un chip basato su tecnologia MNOS (Metal Nitride Oxide Semiconductor) per la realizzazione dei transistor «floating gate FET» visti nello scorso appuntamento; tale chip implementa una rete neurale con topologia simile a quella proposta da Hopfield ed utilizza appunto i transistor floating gate per memorizzare i pesi da associare ai vari collegamenti.

Lo schema di tale chip si può vedere in figura 2; la rete di Hopfield implementata dispone di 13 elementi, quindi i dispositivi che realizzano la matrice dei collegamenti pesati sono 169.

Oltre alla tecnologia MNOS, utilizzata per la realizzazione dei floating gate FET, vengono realizzati dei dispositivi ad accoppiamento di carica alias CCD (Charge Coupled Device) che accoppiati ai primi permettono di realizzare le «unità di applicazione dei pesi» della matrice.

Esaminiamo ora in dettaglio il funzionamento di questo chip. Esistono 13 unità di trasferimento il cui compito è quello di trasferire il segnale presente al loro ingresso verso i piedini di uscita del chip (si può pensare che siano dei semplici amplificatori). Ogni unità di trasferimento, oltre a generare il segnale di uscita presente sul piedino del chip, presenta un collegamento che girando intorno al circuito collega le linee di ingresso delle unità di trasferimento mediante una linea di connessione a cui sono collegate 13 unità di applicazione dei pesi.

Le unità di applicazione dei pesi fungono appunto da elementi di pesatura e di applicazione del segnale in ingresso ad esse collegato.

In figura 3 è visibile la rappresentazione schematica di una unità di applicazione dei pesi. Ogni unità è costituita da 4 dispositivi CCD con un dispositivo MNOS (che implementa un floating gate FET) nel mezzo.

Passiamo ora ad analizzare il funzionamento di tale unità, che è costituito essenzialmente da 4 fasi principali.

In figura 4 è possibile vedere come si comporta durante il funzionamento tale dispositivo.

In figura 4A si vede la prima fase di funzionamento. In questa fase il gate G è tenuto alto per aumentare la barriera di potenziale e fare in modo che le linee di contatto Ii possa considerarsi isolata rispetto al resto del circuito.

In figura 4B si vede la seconda fase di funzionamento dell'unità di applicazione dei pesi. In questa fase viene aumentata la tensione sul gate S, in questo modo si verifica un trasferimento di cariche verso il floating gate Wij relativo all'ingresso j-esimo ed all'uscita i-esima.

La prima fase e la seconda vengono eseguite ovviamente in parallelo e contemporaneamente per tutte le unità di applicazione dei pesi.

La quantità di carica trasferita verso il gate Wij dipende essenzialmente da due fattori: la tensione applicata al gate Pj e quella applicata al gate Wij.

Per quanto riguarda la tensione applicata al gate Wij c'è poco da dire in quanto questa tensione è quella che viene preprogrammata in fase di inizializzazione della rete. Tale operazione si effettua applicando una tensione opportuna al gate di comando del floating gate e proporzionale alla tensione che si vuole tener memorizzata nel dispositivo.

La tensione applicata al gate Pj deriva dall'uscita dell'unità di trasferimento j-esima e viene «calcolata» secondo le regole delle reti neurali di Hopfield.

Se la tensione applicata al gate Pj è troppo elevata non vi sarà passaggio di carica dal gate S al gate Wij in quanto la barriera di potenziale che si viene a frapporre tra questi due risulta troppo elevata.

In maniera analoga si può affermare che la quantità di carica memorizzata nel gate Wij è proporzionale alla barriera di potenziale generata dal floating gate, come si può intuire dalla figura.

In figura 4C si vede la terza fase di funzionamento del dispositivo. In questa fase viene ridotta la tensione applicata al gate S e la carica in eccesso nel gate Wij viene eliminata. In questa situazione si ottiene una quantità di carica «trattenuta» nel gate proporzionale al peso ad esso associato.

Nell'ultima fase di funzionamento si riduce la tensione applicata al gate G, in tal modo si ottiene una migrazione della carica «memorizzata» sul gate Wij verso il gate Ii.

La carica che viene trasferita verso il gate di uscita genera una tensione proporzionale a tale carica che viene poi addizionata ed «elaborata» dalle unità di trasferimento, per generare una nuova uscita.

Come abbiamo visto la realizzazione di hardware specifici per la realizzazione di reti neurali non costituisce un problema insormontabile, la limitazione di questi dispositivi è però legata alla loro eccessiva specializzazione ed alla conseguente scarsa flessibilità.

Nel prossimo appuntamento vedremo dei chip che in unione ad un comune microprocessore permettono di realizzare un hardware specializzato per l'implementazione di reti neurali. MC

Riferimenti

[1]
Paolo Ciaccia, Dario Maio
Reti Neuronali: proprietà e problematiche aperte
Alta Frequenza, Vol. 1, Num. 3, pp. 185-209, 1989

[2]
Yoh Han Pao
Adaptative Pattern Recognition and Neural Networks
Addison Wesley Publishing Company Inc.

[3]
R. Hecht-Nielsen
Neurocomputing
Addison Wesley Publishing Company Inc., 1990

[4] Rolf Eckmiller, Christoph v.d. Malsburg
Neural Computers
Springer Velag, New York, 1989

[5]
T. Kohonen
Associative Memory: A System-Theoretical Approach
Springer Velag, New York, 1877

Luciano Macera è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC2833 e tramite Internet all'indirizzo MC2833@mclink.it

guida computer

a cura di Rossella Leonetti

I prezzi riportati nella Guidacomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alle vendite di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono esserci variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisto OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti quantità. I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista. MCmicrocomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni. Tutti i prezzi sono IVA esclusa

ACER

Acnix Computer s r l   Via E Fermi 2   20090 Noverasco di Opera (MI)

Modello	Prezzo
1120NX/40 80386sx 20MHz, 1M FD 1 44M HD 40M LCD VGA	5 750 000
1120NX/60 80386sx 20MHz, 1M FD 1 44M HD 80M LCD VGA	6 250 000
1120SX/ 0V 80386SX 20MHz 2M FD 1 44M VGA	2 880 000
1120SX/ 40V 80386SX 20MHz 2M FD 1 44M HD 40M VGA	3 370 000
1120SX/120V 80386SX 20MHz 2M FD 1 44M HD 120M VGA	3.650.000
1125E/ 40V 80386 25MHz 4M FD 1 2M HD 40M VGA	4 930 000
1125E/200V 80386 25MHz 4M FD 1 2M HD 200M VGA	6 130 000
1133/ 40V 80386 33MHz 4M FD 1 2M HD 40M VGA	6 480 000
1133/200V 80386 33MHz 4M FD 1 2M HD 200M VGA	7 680 000
1133/700V 80386 33MHz 4M FD 1 2M HD 700M VGA	11 060 000
1172/ 40V 80486sx 20MHz, 4M FD 1 44M HD 40M VGA	5 610 000
1172/200V 80486sx 20MHz, 4M FD 1 44M HD 200M VGA	6 610 000
1225/120V 80486 25MHz EISA 4M FD 1 44M HD 120M VGA	14 080 000
1225/340V 80486 25MHz EISA 4M FD 1 44M HD 340M VGA	16 990 000
1225/700V 80486 25MHz EISA 4M FD 1 44M HD 700M VGA	16 160 000
7004PE monitor monocr 14 640x480 comp VGA	360 000
7031 monitor color 14 640x480 comp VGA analogico	630 000
7033 monitor colori 14' 1024x768 comp VGA Multi-sync	990 000
7035 monitor colori 14 1024x768 comp VGA Trinitron	1 650 000
915V/ 0V 80286 16MHz 1M FD 1 44M VGA	1 730 000
915V/40V 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M VGA	2 220 000
915V/80V 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 80M VGA	2 500 000

AEG OLYMPIA

AEG Olympia Italiana S p A   Via Stephenson 94   20154 Milano

Modello	Prezzo
Olyport 40/21 VGA - 80C286 12MHz 1M FD 1 44M display LCD VGA	5 505 000
Olyport 40/41 VGA - 80C286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M LCD VGA	5 638 000
Olyport 70/101 VGA 80C386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 100M LCD VGA	6 928 000
Olyport 70/41 VGA 80C386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 40M LCD VGA	6 434 000
Olystar 20/01 F 8088 10MHz, 640K FD 720K mon Hercules	1 044 000
Olystar 20/21 F come mod 20/01 F con HD 20M	1 625 000
Olystar 60-H16-001 80286 16MHz, 1M FD 1 44M monitor mon VGA	2 409 000
Olystar 60-H16-041 80286 16MHz, 1M FD 1 44M HD 40M mon VGA	3 144 000
Olystar 70-H20-001 80386sx 20MHz, 1M FD 1 44M monitor mon VGA	2 829 000
Olystar 70-H20-041 80386sx 20MHz, 1M FD 1 44M HD 40M mon VGA	3 843 000
Olystar 70-H20 101 80386sx 20MHz 1M FD 1 44M HD 100M mon VGA	5 073 000
Olystar 80/001 T25 - 80386 25MHz 2M FD 1 44M monitor mon VGA	7 884 000
Olystar 80/001 T33 80386 33MHz, 2M FD 1 44M monitor mon VGA	6 001 000
Olystar 80/041 T25 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 40M mon VGA	6 216 000
Olystar 80/141 T33 80386 33MHz 2M FD 1 44M HD 140M mon VGA	14 269 000
Olystar 80/341 T33 80386 33MHz 2M FD 1 44M HD 340M mon VGA	15 669 000

ALPHA MICRO

Alpha Microsystem Italia SpA - Via Faentina 175/A   48010 F Zarattini (RA)

Modello	Prezzo
AM-840M-40 68000/80286 12MHz, 1M FD 1 2M HD 40M mon 14'	8 280 000
AM-840M-80 68000/80286 12MHz 1M FD 1 2M HD 80M mon 14	10 380 000
AMI-500plus NEC V20 256K FD 360K HD 20M mon 14	1 450 000
AMI-90-280 80286 8/16MHz 1M FD 1 2M HD 50M mon 14	1 800 000
AMI-90-286 80286 8/12MHz 1M FD 1 2M HD 50M mon 14	3 550 000
AMI-90-386 80386 25MHz 2M FD 1 2M cache 64K HD 100M mon 14	7 374 000
AMI-90-386 80386 25MHz 2M FD 1 2M cache 64K HD 50M mon 14	5 728 000
AMI-90-386 80386 33MHz 2M FD 1 2M cache 32K HD 100M mon 14	8 471 000
AMI-90 386 80386 33MHz 2M FD 1 2M cache 64K HD 100M mon 14	9 502 000
AMI-90-386SX 80386SX 8/16MHz 1M FD 1 2M HD 50M mon 14'	4 207 000
AMI 90-486 80486 25MHz 2M FD 1 2M cache 8K HD 100M mon 14'	15 110 000
AMI JUNIOR 68000/80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 14	6 780 000

ALPTECH

Interdata   Corso Svizzera 185   10149 Torino

Modello	Prezzo
A 286 16MHz 52Mb video b/n	3 300
A 286/16MHz 52Mb video colore	3 480 000
A 386SX/25MHz 120Mb video b/n	4 570 000
A 386SX/25MHz 120Mb video colore	4 980 000
A 386SX/25MHz 52Mb video b/n	3 970 000
A 386SX/25MHz 52Mb video colore	4 380 000
A 386SX/33MHz CACHE 120Mb video b/n	7 070 000
A 386SX/33MHz CACHE 120Mb video colore	7 480 000
A 386SX/33MHz CACHE 200Mb video b/n	8 070 000
A 386SX/33MHz CACHE 200Mb video colore	8 480 000
A 386SX/33MHz CACHE 400Mb video b/n	10 070 000
A 386SX/33MHz CACHE 400Mb video colore	10 490 000
A 386SX/40MHz CACHE 120Mb video b/n	7 470 000
A 386SX/40MHz CACHE 120Mb video colore	7 880 000
A 386SX/40MHz CACHE 200Mb video b/n	8 470 000
A 386SX/40MHz CACHE 200Mb video colore	8 880 000
A 386SX/40MHz CACHE 400Mb video b/n	10 470 000
A 386SX/40MHz CACHE 400Mb video colore	10 880 000
A 486SX/33MHz CACHE 1Gb video b/n	16 770 000
A 486SX/33MHz CACHE 1Gb video colore	17 180 000
A 486SX/33MHz CACHE 200Mb video b/n	10 070 000
A-486SX/33MHz CACHE 200Mb video colore	10 480 000
A-486SX/33MHz CACHE 400Mb video b/n	12 070 000
A-486SX/33MHz CACHE 400Mb video colore	12 480 000
A-486SX/33MHz CACHE 680Mb video b/n	14 070 000
A 486SX/33MHz CACHE 680Mb video colore	14 480 000
A 486SX/33MHz CACHE EISA 1Gb video b/n	19 370 000
A-486SX/33MHz CACHE EISA 1Gb video colore	19 780 000
A 486SX/33MHz CACHE EISA 200Mb video b/n	12 670 000
A-486SX/33MHz CACHE EISA 200Mb video colore	13 080 000
A 486SX/33MHz CACHE EISA 400Mb video b/n	14 670 000
A 486SX/33MHz CACHE EISA 400Mb video colore	15 080 000
A-486SX/33MHz CACHE EISA 680Mb video b/n	16 670 000
A-486SX/33MHz CACHE EISA 680Mb video colore	[illegible]080 000

AMSTRAD

Amstrad S p A   Via Riccione 14   20156 Milano

Modello	Prezzo
ACL 386SX/120 80386SX/20 MHz RAM 4M 1 FD 1 44M HD 120M LCD	8 990 000
ALT 286 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 20M schermo LCD VGA	990 000
ALT 286/40 come mod ALT 286 ma con HD 40M	390 000
ALT 386SX 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M schermo LCD VGA	3 590 000
ALT 386SX/80 come mod ALT 386SX con RAM 2M e HD 80M	4 990 000
ANB 386SX/20 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 20M schermo LCD VGA	2 990 000
ANB 386SX/40 80386SX 20MHz 2M FD 1 44M HD 40M schermo LCD VGA	3 590 000
DMP 3160 80 col 160 cps int parallela	349 000
DMP 3250 DI come DM 3160 int parallela + seriale	399 000
DMP 4000 132 col 200 cps int parallela	599 000
LQ 3500 DI 24 aghi 80 col 160 cps int parallela + seriale	599 000
LQ 5000 DI 24 aghi 132 col 200 cps int parallela + seriale	949 000
MONITOR 14 comp VGA alta definizione color	790 000
MONITOR 14 come VGA monocrom con 64 livelli/grigio	290 000
MONITOR 14 compatibile VGA 256 colori	590 000
PC 1286 SD 12 MD 80286 12 5MHz 1M FD 1 44M mon VGA monocr	1 790 000
PC 1286 SD 14 CD 80286 12 5MHz 1M FD 1 44M mon VGA colore	2 090 000
PC 1386 H40 12 MD come mod PC 1386 SD 12 MD con HD 40M	3 390 000
PC 1386 SD 12 MD 80386 20MHz 1M FD 1 44M mon VGA monocr	2 990 000
PC 1512 DD CM A 8086/8 MHz RAM 512K 2 FD 360K colore	1 290 000
PC 1512 DD MM A 8086/8 MHz RAM 512K 2 FD 360K monocr	1 090 000
PC 1512 SD CM A 8086/8 MHz RAM 512K 1 FD 360K colore	1 090 000

PC 1512 SD MM A 8086/8 MHz RAM 512K 1 FD 360K monocr	800 000
PC 1512 SD MM-CDROM 8086/8 MHz 512K 1 FD 360K 1 CD-ROM mon	1 890 000
PC 1640 DD ECD A 8086/8 MHz RAM 640K 2 FD 360K colore	1 590 000
PC 1640 DD MD-A 8086/8 MHz RAM 640K 2 FD 360K monocr	1 150 000
PC 1640 HD ECD-A 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K HD 30M col	1 990 000
PC 1640 HD MD-A 8086/8 MHz RAM 640K FD 360K HD 30M monocr	1 590 000
PC 1640 SD ECD-A 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K colore	1 390 000
PC 1640 SD ECD CDROM 8086/8 MHz RAM 640K monitor colore	2 390 000
PC 1640 SD MD-A 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K monocr	990 000
PC 1640 SD MD-CDROM 8086/8 MHz 1 FD 360K monocr	1 900 000
PC 2086 HD 14 CD come PC 2086 SD 14 CD + HD 30M	2 090 000
PC 2086 SD 14 CD 8086 8MHz RAM 640K FD 720K mon 14 colore	1 490 000
PC 2286 DD 12 MD 80286/12.5 MHz RAM 1M 2 FD 1.44M monocr	1 990 000
PC 2286 HD 14 CD 80286/12.5 MHz RAM 1M 1 FD 1.44M HD 40M col	2 590 000
PC 2386 HD 12 MD 80386/20 MHz RAM 4M 1 FD 1.44M HD 65M monocr	3 890 000
PC 2386 HD 14 CD 80386/20 MHz RAM 4M 1 FD 1.44M HD 65M colore	4 490 000
PC 3086 HD 12 MD stessa config PC 3086 SD con HD 30M	1 540 000
PC 3086 SD 12 MD 8086 8MHz 640K FD 720K monitor mon VGA	990 000
PC 3286 HD 12 MD stessa config PC 3286 SD con HD 80M	1 790 000
PC 3286 SD 12 MD 80286 16MHz 1M FD 1.44M monitor mono VGA	1 240 000
PC 3386SX/40 80386SX 20MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon mono	2 390 000
PC 3386SX/80 come mod PC3386SX/40 con RAM 4M HD 80M Cache 64K	3.290 000
PC 4386SX HD 80 MD 80386SX 20MHz 4M FD 1.44M HD 80M VGA mono	3 290 000
PC 5086 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 720K HD 40M VGA col	1 840 000
PC 5086 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 720K HD 40M VGA mon	1 540 000
PC 5086 8086/8 MHz RAM 640K 2 FD 720K VGA monocr	1 140 000
PC 5286 80286/16 MHz RAM 1M 1 FD 1.44 hd 40M VGA col	2 090 000
PC 5286 80286/16 MHz RAM 1M 1 FD 1.44 hd 80M VGA mon	1 790 000
PC 5286 80286/16 MHz RAM 1M 1 FD 1.44 VGA monocr	1 240 000
PCW 9512 RAM 512K FD 720K video alta definizione	1 190 000
PPC 512 DD RAM 512K 2 FD 720K	860 000
PPC 512 HD RAM 512K 1 FD 720K + HD 20M	1 790 000
PPC 512 SD RAM 512K 1 FD 720K	690 000
PPC 640 DD RAM 640K Modem e 1 FD 720K	1 090 000
PPC 640 HD RAM 640K Modem e 1 FD 720K + HD 20M	1 990 000
PPC 640 SD RAM 640K Modem e 1 FD 720K	880 000

ANDROMEDA

Andromeda S.r.l. Via Boetti 6 42100 Reggio Emilia

DISCOVERY 386sx 40MHz HD 80M FD 1.44M VGA DOS 5.0	1 527 200
ECO ONE 286 HD 80M FD 1.44M VGA DOS 5.0	959 200
ELITE - 486 33MHz HD 80M FD 1.44M VGA DOS 5.0	2 145 600
FLASH 386sx HD 80M FD 1.44M VGA DOS 5.0	1 134 400
MASTER 486sx 20MHz HD 80M FD 1.44M VGA DOS 5.0	1 716 000
OFFICE 386sx 33MHz HD 80M FD 1.44M VGA DOS 5.0	1 451 200
STARFIGHTER 486 33MHz EISA HD 80M FD 1.44M VGA DOS 5.0	3 480 900
THUNDER 486 50MHz cache 256K HD 80M FD 1.44M VGA DOS 5.0	2 733 900

APPLE COMPUTER

Apple Computer S.p.A. - Via Milano 150 - 20093 Cologno Monzese (MI)

CD SC 150 unità di lettura per CD-ROM	850 000
CLASSIC 2/40 8MHz 2M FD 1.44M HD 40M mouse mon 9	1 490 000
CLASSIC 4/40 8MHz 4M FD 1.44M HD 40M mouse mon 9	1 700 000
CLASSIC II 2/40 16MHz 2M FD 1.44M HD 40M mouse mon 9"	1 800 000
CLASSIC II 4/40 16MHz 4M FD 1.44M HD 40M mouse mon 9"	1 980 000
CLASSIC II 4/80 16MHz 4M FD 1.44M HD 80M mouse mon 9"	2 350 000
FD EST 3.5" da 1440Kb	350 000
FD EST 3.5" PB da 1440Kb per PowerBook 100	300 000
HD SCSI 80 SC con cavo sistema e terminatore	1 600 000
IIci 5/160 5Mb HD 160M	7 650 000
IIci 5/40 5Mb HD 40M	6 800 000
IIci 5/80 5Mb HD 80M	7 090 000
IIsi 3/40 3Mb HD 40M	4 250 000
IIsi 5/40 5Mb HD 40M	4 450 000
IIsi 5/80 - 5Mb HD 80M	4 800 000
IMAGEWRITER II stamp grafica colori car da 10 250 car./sec	790 000
LASERWRITER II stamp laser P.Script 300dpi 8ppm 2M RAM	5 200 000
LASERWRITER IIg stamp laser P.Script 300dpi 8ppm 5M RAM	6 700 000
LC 4/40 16MHz 4Mb FD 1.44M HD 40M	1 800 000
LCII 4/40 16MHz 4Mb FD 1.44M HD 40M	2 750 000
LCII 4/80 16MHz 4Mb FD 1.44M HD 80M	3 100 000
MONITOR 12" M monocromatico	325 000
MONITOR 15" M monocromatico verticale	1 300 000
MONITOR 16" C - colori	2 500 000
MONITOR 21" M monocromatico	2 700 000
MONITOR RGB 12"	610 000
MONITOR RGB 13"	1 250 000
MONITOR RGB 21	7 100 000
ONE SCANNER 256 livelli di grigio + software Ofoto	2 400 000
PERSONAL LASERWRITER LS stamp laser 300dpi 4ppm 512K RAM	1 450 000
PERSONAL LASERWRITER NT stamp laser P.Script 300dpi 4ppm 2M RAM	2.850 000
PERSONAL LASERWRITER NTR stamp laser P.Script 300dpi 4ppm 3M RAM	3 450 000
POWERBOOK 100 16MHz 4Mb FD 1.44M est. HD 40M	2 990 000
POWERBOOK 140 16MHz 4Mb FD 1.44M HD 40M	4 450 000
POWERBOOK 140 16MHz 4Mb FD 1.44M HD 80M	4 850 000
POWERBOOK 170 - 25MHz, 4Mb FD 1.44M HD 40M	6 450 000
POWERBOOK 170 25MHz, 4Mb FD 1.44M HD 80M	6 850 000
QUADRA 700 4/160 4Mb, HD 160M	10 300 000
QUADRA 700 4/400 4Mb, HD 400M	11 200 000
QUADRA 700 4/80 4Mb HD 80M	9 700 000
QUADRA 900 4/160 4Mb HD 160M	12.850 000
QUADRA 900 4/400 4Mb HD 400M	13 550 000
STAND PER MONITOR supporto per monitor 12" b/n e 15" verticale	150 000
STYLEWRITER stamp getto d'inch 360dpi a/m fogli singoli	650 000

ASEM

Asem S.p.A. - Zona Artigianale - 33030 Buia (UD)

DESK 5040/20L 80286 12MHz, 1M FD 5.25" HD 21.5M	2 650 000
DESK 5040/40L 80286 12MHz, 1M FD 5.25" HD 43M	2 690 000
DESK 5040/80L 80286 12MHz, 1M FD 5.25" HD 80M	2 950 000
DESK 6025/60I 80386 25MHz, 1M FD 5.25 HD 80M	4 350 000
DESK 6025/80I 80386 25MHz, 1M FD 5.25 HD 84M	4 580 000
DESK 6025/120I 80386 25MHz, 1M FD 5.25" HD 120M	4 670 000
DESK 6025/200I 80386 25MHz 1M FD 5.25" HD 212M	5 000 000
EP 486/33 300S/16 80486 33MHz, CACHE 128K, 4M FD 5.25 HD 667M	22 950 000
EP 486/33 600S/16 stessa config EP 483/33-900 con HD 900M	23 310 000
EP 486/33 1000S/16 stessa config EP 483/33 900 con HD 1049M	25 510 000
SP 386/25 80I 80386 25MHz 1M CACHE 32K FD 5.25" HD 80M	7 220 000
SP 386/25-200I stessa config SP 386/25-60 con HD 200M	8 670 000
SP 386/25-600S stessa config SP 386/25-60 con HD 600M	13 100 000
SP 386/33 60I/4 80386 33MHz 4M CACHE 32K FD 5.25" HD 80M	8 390 000
SP 386/33 200I/4 stessa config SP 386/33-60 con HD 200M	9 810 000
SP 386/33 1000S/4 stessa config SP 386/33-60 con HD 1000M	16 440 000
SP 486/33 120I/4 80486 33MHz 4M 8M cache FD 5.25" HD 120M	10 810 000
SP 486/33- 900S/4 stessa config SP 483/33-120 con HD 300M	13.920 000
SP 486/33 1000S/4 stessa config SP 483/33 120 con HD 1049M	19.370 000
THOR 8080/20I 80286 12MHz Tower 1M FD 5.25 HD 43M	3 320 000
THOR 8080/60I 80286 12MHz Tower 1M FD 5.25" HD 80M	3 580 000
THOR 8080/80I - 80286 12MHz Tower 1M FD 5.25" HD 80M	3 810 000
THOR 9000SX/40I 80386sx 16MHz, Tower 1M FD 5.25 HD 43M	3 870 000
THOR 9000SX/80I stessa config 9000SX/40 con HD 80M	4 130 000
THOR 9000SX/120I stessa config 9000SX/40 con HD 120M	4 650 000
THOR 9000SX/200I stessa config 9000SX/40 con HD 212M	5 580 000
THOR 9025/80I 80386 25MHz Tower 1M FD 5.25 HD 80M	4 800 000
THOR 9025/80I stessa config THOR 9025/60 con HD 80	5 130 000
THOR 9025/120I stessa config THOR 9025/60 con HD 120M	5 420 000

AST

AST Research Italia S.r.l. Centro Direzionale Milano Oltre, Palazzo Cimabue Via Cassanese, 224 - 20090 Segrate (MI)

Bravo 286- 3V 80286 16MHz RAM 1M FD 1.44M VGA integr	1 200 000
Bravo 286 43V 80286 16MHz RAM 1M FD 1.44M HD 40M VGA integr	1 700 000
Bravo 386SX 3V 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1.44M VGA integr	1 950 000
Bravo 386SX-43V 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 40M VGA integr	2 580 000
Bravo 486/ 3V 80486 25MHz RAM 2M FD 1.44M VGA integr	4 400 000
Bravo 486/ 83V 80486 25MHz RAM 2M FD 1.44M HD 80M VGA integr	5 100 000
Bravo 486/213V 80486 25MHz RAM 2M FD 1.44M HD 2100M VGA integr	5 800 000
DISPLAY MONO VGA 14" f bianchi ris 720x480 txt 640x480-graf	320 000
DISPLAY SUPER VGA 14 fosfori bianchi ris 800x600/1024x768	1 000 000
Premium 386/ 3V 80386 33MHz RAM 4M FD 1.44M S.VGA integr	4 100 000
Premium 386/ 83V 80386 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 80M S.VGA int	4 800 000
Premium 386/213V - 80386 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 210M S.VGA int	5 800 000
Premium 386SX/ 3V 80386SX 20MHz RAM 2M FD 1.44M VGA integr	2.450 000
Premium 386SX/ 83V 80386SX 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 80M VGA int	3 150 000
Premium 386SX/213V 80386SX 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 210M VGA	3 950 000
Premium 486/ 3V 80486SX 33MHz RAM 4M FD 1.44M S.VGA integr	7 200 000
Premium 486/ 83V 80486SX 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 80M S.VGA int	7 900 000
Premium 486/213V 80486SX 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 210M S.VGA	8 700 000
Premium 486/33E 5 80486 33MHz EISA RAM 4M C 8K FD 1.2M	6.900 000
Premium 486/33T 215 80486 33MHz EISA RAM 4M C 8K FD 1.2M HD 210M	8.200 000
Premium 486/33E 335 80486 33MHz EISA RAM 4M C 8K FD 1.2M HD 330M	10 000 000
Premium 486/33TE 5 80486 33MHz EISA RAM 4M C 8K FD 1.2M	12 900.000
Premium 486/33TE 335 80486 33MHz EISA 4M C 8K FD 1.2M HD 330M	18 100 000
Premium 486/33TE 335 80486 33MHz EISA 4M C 8K FD 1.2M HD 660M	20 400 000
Premium 486/33TE 335 80486 33MHz EISA RAM 4M C 8K FD 1.2M HD 1Gb	23 900 000
Premium 486SX/ 3V 80486SX 20MHz RAM 4M FD 1.44M S.VGA integr	4 800 000
Premium 486SX/ 83V 80486SX 20MHz RAM 4M FD 1.44M HD 80M S.VGA	5.500 000
Premium 486SX/213V 80486SX 20MHz RAM 4M FD 1.44M HD 210M S.VGA	6 300 000

ATARI

Atari Italia S.p.A. Via V. Bellini 21 - 20095 Cusano Milanino (MI)

ABC386DX1 Am80386-40DX 40MHz 1M FD 3.5 HD 80M S.VGA+Wind 3	2 990 000
ABC386SX1 80386SX 20MHz 1M FD 3.5 HD 40M sch S.VGA+Wind 3	1 690 000

HPC 101 interfaccia parallela Centronics per PC-folio	69 000
HPC 102 interfaccia seriale RS232C	49 000
HPC 201 memoria 64K per PC-folio	148 000
HPC 202 memoria 128K per PC folio	240 000
MEGA STE 2 HD Motorola 68000 16MHz RAM 2M FD 3.5" HD 48M 256K ROM	1 690 000
MEGA STE 2 OPEN Motorola 68000 16MHz RAM 2M FD 3.5 256K ROM	1 150 000
MEGA STE 4 HD Mot 68000 16MHz RAM 4M FD 3.5" HD 48M 256K ROM	1 990 000
MEGA STE 4 OPEN Motorola 68000 16MHz RAM 4M FD 3.5 256K ROM	1 490 000
MEGAFILE 30 disco rigido da 30M con interfaccia acsi/DMA	795 000
MEGAFILE 60 stesse caratteristiche del MEGAFILE 30 ma con 60M	1 390 000
PC folio HPC-007 80C88 4.8MHz 128K RAM 256K ROM LCD	385 000
PCC 1426 monitor 14 colori VGA	790 000
PCM 145 monitor 14 monocromatico VGA	299 000
SC 1435 - monitor 14 a colori stereo	499 000
SM 144 monitor 14 monocromatico	299 000
STe 1040 Motorola 6800 8MHz 1M 192K Rom FD 3.5 +modulat TV	895 000
TT030/2 Motorola 68000 32MHz 2M FD 3.5" HD 48M SCSI	3 990 000
TT030/4 stessa conf del TT030/2 con 4M di RAM	4 390 000
TT030/8 stessa conf del TT030/2 con 8M di RAM	4 990 000

AUVA

Informatica Studio S.a.s. Via Manzoni 95 35126 Padova

230/12 80286 12MHz 1MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon 14 col VGA	1 755 000
250/16 80286 16MHz 1MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon 14 col VGA	1 846 000
300/20 80386 20MHz 1MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon 14 mon VGA	1 930 500
330/20 80386 20MHz 1MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon 14 col VGA	2 168 400
330/25 80386 25MHz 2MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB 14 VGA 32 cache	2 455 200
330/33 80386 33MHz 2MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB 14 VGA 32 cache	2 608 400
430/33 80486 33MHz 4MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB 14 VGA 128 cache	4 015 700
900/16 80386sx 16MHz 1MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon 14" mon VGA	1 877 000
810/12 80286 12MHz 1MB FD 1.2M HD 40MB monitor 14 monocr	1 278 550
810/16 80386sx 16MHz 1MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon 14 col VGA	1 890 000
810/20 80386sx 20MHz 1MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon 14 col VGA	2 037 000
OEM 800/10 8088 10MHz 640K FD 360KB monitor 14 monocr	957 750
OEM 810/12 8088 12MHz 640K FD 360KB monitor 14 monocr	873 600

BROTHER

Brother Office Equipment S.p.A. - Centro Direzionale Lombardo CD/3 Via Roma 108 20060 Cassina de' Pecchi (MI)

HL-4PS stampante laser 2M 4ppm Postscript	4 540 000
HL-4V stampante laser 1M 4 ppm	2 590 000
HL 8D stampante laser 1M 8 ppm stampa fronte-retro	5 890 000
HL-8E stampante laser 1M 8 ppm	3 690 000
HL-8PS stampante laser 2M 8 ppm Postscript	5 757 000
M 1309 9 aghi 80 col 180 cps pica	590 000
M 1709 9 aghi 136 col 200 cps pica	890 000
M 1818 18 aghi 80 col 300 cps pica	1 200 000
M 1824L 24 aghi 80 col 225 cps pica + color Kit	1 470 000
M 1818 18 aghi 136 col 300 cps pica	1 440 000
M 1924L 24 aghi 136 col 225 cps pica	1 790 000
M 2518 18 aghi 136 col 300 cps pica colore standard 1+5	2 350 000
M 2524L 24 aghi 136 col 300 cps pica colore standard 1+5	2 850 000
M-4018 18 aghi 136 col 400 cps pica 1+5 copie	3 490 000

CALCOMP

Calcomp S.p.A. Via del Tulipani 5 - Pieve Emanuele (MI)

Digitizer 23360 914x610mm 50 linee/mm incl access	6 490 000
Digitizer 23360A come 23360 per Apple macintosh	8 400 000
Digitizer 23480 1219x914mm 50 linee/mm incl access	8 950 000
Digitizer 23480A come 23480 per Apple macintosh	8 950 000
Digitizer 23600 1524x115mm 50 linee/mm incl access	7 990 000
Digitizer 23600A come 23600 per Apple macintosh	7 990 000
Digitizer 33360PC 914x610mm incl aliment acces acc.0,254mm	5 700 000
Digitizer 33360A 914x610mm incl aliment acces per Apple	5 950 000
Digitizer 33360U 914x610mm incl aliment acces per UNIX	5 700 000
Digitizer 33480A 1219x914mm incl aliment acces per Apple	8 740 000
Digitizer 33480PC 1219x914mm incl aliment acc 0.254mm	6 490 000
Digitizer 33480U 1219x914mm incl aliment acces per UNIX	6 490 000
Digitizer 33600A 1524x1118mm incl alim per Apple	5 950 000
Digitizer 33600PC 1524x1118mm incl aliment acc 0.254mm	7 250 000
Digitizer 33600U 1524x1118mm incl aliment acces per UNIX	7 900 000
Digitizer 95360 91x61cm incl aliment access	7 900 000
Digitizer 95480 122x91cm incl aliment access	8 800 000
Digitizer 95600 152x112cm incl aliment access	9 900 000
Monitor 4124 21 monocromatico per Apple Mac 1152x870 72 dpi	2 990 000
Monitor 4222 21 colori per Apple Mac 1152x870 72 dpi	7 000 000
Plotter colormaster A4 trasf termico 200 dpi	7 960 000
Plotter drawingmaster 52224 A1 termico diretto 200 dpi	23 950 000
Plotter drawingmaster 52236 A0 termico diretto 200 dpi	28 950 000
Plotter drawingmaster 52424 A1 termico diretto 400 dpi	37 700 000
Plotter drawingmaster 52436 A0 termico diretto 400 dpi	45 500 000
Plotter 1026 dual mode 864x609 mm 8 penne	16 400 000
Plotter 1044 GT dual mode A0 8 penne	24 500 000
Plotter 2024M pacesetter foglio singolo 8 penne A1 1M	8 100 000
Plotter 2024S pacesetter foglio singolo 8 penne A1	8 100 000
Plotter 2036M pacesetter foglio singolo 8 penne A0 1M	12 400 000
Plotter 2036S Pacesetter foglio singolo 8 penne A0	11 400 000
Plotter M83 foglio singolo A3 8 penne	2 000 000
Plotter Plotmaster A4 trasf termico 200 dpi	6 590 000
Plotter 5602 A4 trasf termico MSWindows 200 dpi	7 950 000
Plotter 6603PS colormaster Plus 300 dpi A4 trasf term post	13 990 000
Plotter 6603R colormaster Plus 300 dpi A4 trasf term	11 550 000
Plotter 6603RGB colormaster Plus 300 dpi A4 trasf term	18 700 000
Plotter 6603VRC colormaster Plus 300 dpi A4 trasf term	13 400 000
Plotter 6613PS colormaster Plus 300 dpi trasf term post	18 900 000
Plotter 6613R colormaster Plus 300 dpi A3/A4 trasf term	19 300 000
Plotter 6613RGB colormaster Plus 300 dpi A3/A4 trasf term	21 900 000
Plotter 6613VRC colormaster Plus 300 dpi A3/A4 trasf term	23 000 000
Scheda graf e mon 21 per Mac CHROMAVISION 256 colori	8 000 000
Scheda graf e mon 21 per Mac CHROMAVISION P 16.7 mil	12 800 000
Scheda graf e mon 21 per Mac GRAYVISION 256 lgr	4 500 000
Scheda graf + acc grafico mon 21 CHROMAVISION QUICKPLUS 4400	14 400 000
Scheda grafica 3301 1024x768 pix 16 c pal 16.7 mil	7 250 000
Scheda grafica 3302 come 3301 con 256 colori	4 000 000
Scheda grafica 3311 come 3301 con solo driver AutoCad e Draw M	2 900 000
Scheda grafica 3401 come 3301 con 1280x1024 pix	4 800 000
Scheda grafica 3402 come 3301 con 1280x1024 di 256 col	8 400 000
Scheda grafica 3501 1024x768 pixel 16 colori	3 580 000
Scheda grafica 3502 1024x768 pixel 256 colori	5 100 000
Tablet 33120A 30.5x30.5cm cordless per Apple	1 148 000
Tablet 33120PC 30.5x30.5cm incl cursore penna, alim	899 000
Tablet 33120U 30.5x30.5cm incl cursore penna per UNIX	899 000
Tablet 33180A 45.7x30.5cm cordless per Apple	1 948 000
Tablet 33180PC 45.7x30.5cm incl cursore penna alim	1 699 000
Tablet 33180U 45.7x30.5cm incl cursore penna per UNIX	1 699 000
Tablet 33240A 91x45.7cm cordless per Apple	3 740 000
Tablet 33240PC 91x45.7cm incl cursore penna alim	3 490 000
Tablet 33240U 91x45.7cm incl cursore penna alim per UNIX	3 490 000
Video monitor 3060W 20 1280x1024 pixel multisync	4 750 000

CAMBRIDGE COMPUTER

Micro Spot - Via Aciba 244 - 00125 Acilia (RM)

128K EPROM espansione	138 000
128K RAM espansione	138 000
32K EPROM espansione	58 000
32K RAM espansione	72 000
512K RAM espansione	550 000
AIO Z88 + manuale + 128K RAM + alimentatore + borsa	990 000
ALIMENTATORE	29 000
BORSA	35 000
CAVO PARALLELO	78 000
CAVO SERIALE	32 000
EPROM ERASER cancellatore di EPROM	110 000
GUIDA DELL UTENTE	30 000
MAC LITE Z88+manuale+128K RAM+aliment+borsa+Mac Link	99 000
PC LINK 1	86 000
Z88 computer portatile	710 000
Z88 TO MAC	169 000

CARRY

Andromeda S.r.l. Via Boetti 6 - 42100 Reggio Emilia

FT3351 K 80386dx 33MHz C 64K 4M FD 1.44M con tastiera VGA	2 876 400
FT3354 K 80386dx 33MHz C 64K 4M FD 1.44M HD 40M tastiera VGA	3 321 000
FT3355 K 80386dx 33MHz C 64K 4M FD 1.44M HD 80M tastiera VGA	3 630 700
FT3451-K 80486dx 33MHz C 64K 4M FD 1.44M con tastiera VGA	3 530 700
FT3454 K 80386dx 33MHz C 64K 4M FD 1.44M HD 40M tastiera VGA	3 874 400
FT3455 K 80386dx 33MHz C 64K 4M FD 1.44M HD 80M tastiera VGA	4 071 600
FT5221 K 80286 12MHz 1M FD 1.44M con tastiera VGA	953 100
FT5224 K 80286 12MHz 1M FD 1.44M HD 40M con tastiera VGA	1 397 700
FT5225 K 80286 12MHz 1M FD 1.44M HD 80M con tastiera VGA	1 607 400
FT5251 K 80286 16MHz 2M FD 1.44M HD con tastiera VGA 512K	1 116 400
FT5254 K 80286 16MHz 2M FD 1.44M HD 40M con tast VGA 512K	1 560 800
FT5255 K 80286 16MHz 2M FD 1.44M HD 80M con tast VGA 512K	1 770 300
FT5301 K 80386sx 2M FD 1.44M con tastiera VGA 512K	1 338 300
FT5304 K 80386sx 2M FD 1.44M HD 40M con tastiera, VGA 512K	1 782 800
FT5305-K 80386sx 2M FD 1.44M HD 80M con tastiera VGA 512K	1 992 600
FT5321 K 80386sx 1M FD 1.44M con tastiera VGA 512K	1 197 800
FT5324-K 80386sx 1M FD 1.44M HD 40M con tastiera, VGA 512K	1 641 800
FT5325-K 80386sx 1M FD 1.44M HD 80M con tastiera, VGA 512K	1 851 000
FT9201 80286 12MHz 1M FD 1.44M con tastiera	875 200
FT9204 80286 12MHz 1M FD 1.44M HD 40M con tastiera	1 320 300

FT9205 80286 12MHz 1M FD 1.44M HD 80M con tastiera	2.849.400
FT9251 80286 16MHz 2M FD 1.44M con tastiera VGA	1.138.400
FT9254 80286 16MHz 2M FD 1.44M HD 40M con tastiera, VGA	1.584.500
FT9255 80286 16MHz 2M FD 1.44M HD 80M con tastiera, VGA	3.432.500
FT9301 80386sx 2M FD 1.44M con tastiera, VGA	1.361.700
FT9304 80386sx 2M FD 1.44M HD 40M con tastiera, VGA	1.808.100
FT9305 80386sx 2M FD 1.44M HD 80M con tastiera, VGA	2.015.100
MONITOR 10" colore VGA	168.000
MONITOR 9" DUAL	133.000
MONITOR 9" monocromatico VGA	150.000

CITIZEN

Datatec Via De Vitr De Marco, 46/D - 00191 Roma
Tnicom S.r.l. Via Trombetta 20090 Segrate (MI)

120 D plus stampante 9 aghi 80 col 150/120 cps	349.000
PN48 stampante portatile equiv 80 col 53 cps LQ	749.000
PRODOT 24 stampante 24 aghi 80 col	1.190.000
PRODOT 9 stampante 9 aghi 80 col 300/250 cps	890.000
PRODOT 9X stampante 9 aghi 136 col 300 cps	1.060.000
PROJET stampante ink jet 80 col 300 cps	1.085.000
SWIFT 24E stamp 24 aghi colore 80 col 4 font LQ 216 cps	870.000
SWIFT 24X stamp 24 aghi colore 136 col 192 cps	1.060.000
SWIFT 9 stampante 9 aghi 80 col 195 cps	460.000
SWIFT 9X stampante 9 aghi 136 col 196 cps	790.000

COLORADO MEMORY SYSTEMS

Datamatic S.p.A. Via Agordat 34 20127 Milano
Discom Via Cilea 106 20151 Milano

AB 10 kit installazione JUMBO+KE 10 su più sistemi XT/AT/386	200.000
AB-15 kit installazione JUMBO+KE 15 su più sistemi PS2	200.000
BZ-35 mascherina 3.5" per installazioni interne	35.000
CK 36 - kit cavi per PS/2	80.000
CK-65 kit montaggio interno per Compaq	55.000
DJ 10 sistema di back-up 120 Mb interno PC/XT/AT/386	890.000
DJ 20 sistema di back-up 250 Mb interno PC/XT/AT/386	1.050.000
FC 10 controller opz. 500Kb/1Mb transfer rate	320.000
KE-10 kit esterno PC/XT/AT/386	400.000
KE 15 kit esterno PS2 tutti i modelli	400.000
KM 20 kit esterno PS2 tutti i modelli	180.000
TC 15 controller opz. 500Kb/1Mb transfer rate + compr. HW	730.000
TC 15M come TC 15 per Micro Channel	650.000
UX-50 Unix/Xenix driver 386 dischetto	250.000

COM.INT.

Com.Int S.a.s. Via Cavallotti 22 42100 Reggio Emilia

Amplificatore per RS232	52.000
C286-20 286 20MHz, 1M FD 1.44M HD 40M 14" VGA colore	1.680.000
C386-25 386 25MHz, 1M FD 1.44M HD 40M 14" VGA colore	2.240.000
C386-33C 386 33MHz 64K cache 1M FD 1.44M HD 40M 14" VGA col	2.490.000
C386-33SVC 386 33MHz 64K cache 4M FD 1.44M HD 40M Sup.VGA col	3.690.000
C386-40SVC 386 40MHz 64K cache 4M FD 1.44M HD 40M Sup.VGA col	3.456.000
C486-33SVC 486 33MHz 64K cache 4M FD 1.44M HD 100M S.VGA col	4.990.000
Cabinet Rack 19" aliment 200W predisp. per monitor 9"	415.000
Convertitore RS232 RS422	77.000
Monitor 9" bifrequenza fosfori bianchi	228.000
Scheda Adda 12 bit 16 canali 0-9V 50 microsecondi/canale	130.000
Scheda AT - con dos su EPROM e disco B e su RAM statica	1.624.500
Scheda I/O 16 input con fotoaccoppiatori 16 out. con Relè Reed	283.000
Scheda I/O Digitali (48 I/O 3 timer)	70.000
Scheda Prototipo con buffer su indirizzi e dati	70.000
Scheda XT con dos su EPROM e disco B e su RAM statica	547.000
Tastiera 84 tasti ingombro ridotto	104.000
Tastiera Rack 19	370.000

COMMODORE

Commodore Italiana V.le Fulvio Testi 280 20126 Milano

1084 monitor a colori	443.000
1351 mouse per C64C	37.000
1407 monitor monocromatico VGA	23.000
153000 registratore a cassette	39.000
1541-2 FDD 140 KB per C64	249.000
1930-II monitor a color VGA	475.000
1935 monitor a colori Trisync	676.000
640083 C64C 6510 1MHz	187.000
A10 altoparlanti stereo amplificati per Amiga	48.000
A1011 FDD esterno 880KB per Amiga	180.000
A2000 Amiga 2000 68000 7MHz 1Mb 880Kb	1.113.000
A2010 FDD interno 880KB per Amiga	180.000
A2058-2 espansione 2M RAM	748.000
A2060 Arcnet per Amiga	339.000
A2065 Ethernet per Amiga	473.000

A3025 50 Amiga 3000 25MHz 880K HD 50M	3.729.000
A3025 100 Amiga 300 25MHz 880K HD 100M	4.329.000
A500 Amiga 500 68000 7MHz 512Kb 880Kb	624.000
A500 PLUS Amiga 500 68000 7MHz 1Mb 880Kb	667.000
A501 espansione 512K RAM per Amiga 500	102.000
A520 modulatore TV	32.000
A590 HD 20M + zoccoli per 2M RAM	625.000
A600 Amiga 600 68000 7MHz 1MB 880Kb	660.000
A600 DYLAN DOG Amiga 600 kit Dylan Dog	679.000
A600 HD Amiga 600 68000 7MHz 1Mb 880Kb HD 20M	809.000
C386SX LT 20/40 n.book 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 40M VGA	2.856.000
C386SX LT 20/60 n.book 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 60M VGA	3.142.000
CD-TV - lettore CDTV	1.092.000
CD-TV GROLIER lettore CDTV + CDT 7520 EncGrolier I	1.137.000
KIT SCUOLA C64C	262.000
KIT SIMPSON C64C	249.000
MPS1230 stampante par/ser b/n 80 colonne	287.000
MPS1270 stampante par. b/n 80 colonne getto d'inchiostro	265.000
MPS1550C stampante par. colori 80 colonne	375.000
PC286-16 3-4 SL286 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M SVGA	1.099.000
PC386-33C 3 10 QT386/33MHz 4M FD 1.44M HD 100M ESVGA	2.428.000
PC386SX 16-40 SL386SX/16MHz 1M FD 1.44M HD 40M SVGA	1.112.000
PC386SX 20-10 SL386SX/20MHz, 1M FD 1.44M HD 100M SVGA	1.770.000

COMPAQ

Compaq Computer S.p.A. Milanofiori Strada 7 Palazzo R 20089 Rozzano (MI)

Deskpro 286 mod.40 come mod. 1 con HD 40M	3.400.000
Deskpro 286 mod.N 80286 12MHz, 1M FD 1.44M	2.400.000
Deskpro 386 N mod.0 80386	2.500.000
Deskpro 386 N mod.1 80386 1M FD 3.5"	3.000.000
Deskpro 386 N mod.40 come mod. 1 con HD 40M	3.700.000
Deskpro 386/20e mod.1 - 80386 20MHz 4M FD 1.44M	6.500.000
Deskpro 386/20e mod.110 - come mod. 1 con HD 110M	8.500.000
Deskpro 386/20e mod.40 - come mod. 1 con HD 40M	7.100.000
Deskpro 386/25e mod.1 80386 25MHz, 4M FD 1.44M	8.000.000
Deskpro 386/25e mod.120 come mod. 1 con HD 120M	9.800.000
Deskpro 386/25e mod.60 come mod. 1 con HD 60M	8.500.000
Deskpro 386/33 mod.320 come mod. 84 con HD 320M	18.500.000
Deskpro 386/33 mod.650 come mod. 84 con HD 650M	23.000.000
Deskpro 386/33 mod.84 80386 33MHz 4M FD 1.44M HD 84M	15.000.000
Deskpro 386/33L mod.120 80386 33MHz, 4M FD 3.5 HD 120M	13.500.000
Deskpro 386/33L mod.320 come mod. 120 con HD 320M	18.500.000
Deskpro 386/33L mod.650 come mod. 120 con HD 650M	20.500.000
Deskpro 386s mod.1 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M	3.500.000
Deskpro 386s mod.40 come mod.1 con HD 40M	4.500.000
Deskpro 386s mod.84 come mod.1 con HD 84M	5.500.000
Deskpro 386s/20 mod.1 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M	4.500.000
Deskpro 386s/20 mod.120 stessa configurazione con HD 120M	6.500.000
Deskpro 386s/20 mod.60 - stessa configurazione con HD 60M	5.500.000
Deskpro 486/25 mod.120 80486 25MHz, 4M FD 1.44M HD 120M	15.500.000
Deskpro 486/25 mod.320 come mod. 120 con HD 320M	22.000.000
Deskpro 486/25 mod.650 come mod. 120 con HD 650M	26.500.000
Deskpro 486/33L mod.120 80486 33MHz, 4M FD 1.44M HD 120M	20.500.000
Deskpro 486/33L mod.320 stessa configurazione con HD 320M	24.000.000
Deskpro 486/33L mod.650 stessa configurazione con HD 650M	28.500.000
LTE 386s/20 mod.120 stessa configurazione con HD 120M	9.000.000
LTE 386s/20 mod.30 80386SX 20MHz 2M FD 3.5" HD 30M video VGA	7.000.000
LTE 386s/20 mod.60 come mod. 30 con HD 60M	7.400.000
LTE mod.20 come LTE mod.1 con HD 20M	3.100.000
LTE/286 mod.20 portatile 80C286 12MHz, 640K, FD 1.44M HD 20M	4.300.000
LTE/286 mod.40 come LTE/286 mod.20 con HD 40M	4.500.000
Monitor fosfori verdi 12"	360.000
Monitor colori grafica avanzata CGA	2.200.000
Monitor colori grafica VGC	950.000
Monitor monocromatico - grafica VGC	400.000
Portatile 386 mod.110 come mod.40 con HD 110M	13.500.000
Portatile 386 mod.40 80386 20MHz 1M FD 1.2M+HD 40M displ. plasma	10.500.000
Portatile III mod.20 80286 12MHz 640K FD 1.2M+HD 20M d. plasma	7.200.000
Portatile III mod.20 come mod.20 con HD 40M	8.600.000
Scheda video dual mode CGA	300.000
Scheda video grafica VGC	650.000
SLT/286 mod.20 portatile 80C286 12MHz, 640K FD 1.44M HD 20M	5.500.000
SLT/286 mod.40 - come SLT/286 mod.20 con HD 40M	6.500.000
Systempro 386 mod.240 80386/33 8M FD 1.44M D.Array 240M 2x120	19.000.000
Systempro 386 mod.420 come sopra con Drive Array 420M 2x210	24.000.000
Systempro 386 mod.840 come sopra con Drive Array 840M 2x210	31.000.000
Systempro 486 mod.240 80486/33 8M FD 1.44M D.Array 240M 2x120	26.000.000
Systempro 486 mod.420 come sopra con Drive Array 420M 2x210	31.000.000
Systempro 486 mod.840 come sopra con Drive Array 840M 4x210	36.000.000

COMPUTER DISCOUNT

Computer Discount Direz. Generale - Via T. Romagnola, 61/63 - 56012 Fornacette (PI)

ACECAD tavoletta grafica 12"x12"	260.000
AGILER MOUSE KEEN	30.000

COPROCESSORE INTEL 287 XL	132 000
COPROCESSORE INTEL 80387 33 MHz	345 000
CYBERMATE n.book 80386sx 25MHz 2M FD 1 44M HD 60M LCD VGA	2 990 000
DEX 386DX 40MHz 4M C 64K 1FD 1 44M HD 120M mon 14 VGA col	2.330 000
DEX 386SX - 25MHz 2M 1FD 1 44M HD 40M mon 14 VGA col	1 660 000
DEX 486DX 33 33MHz 4M C 64K 1FD 1 44M HD 120M m 14 VGA col	2 930 000
DEX 486DX 50 50MHz 4M C 256K 1FD 1 44M HD 120M m 14" VGA col	3 690 000
HYPERDEX 486DX 50MHz 4M C 256K 1FD 1 44M HD 180M m 14 VGA col	5 500 000
MODEM CDC - V21/22/22BIS esterno	185 000
MODEM CDC V21/22/22BIS interno	175 000
MODEM CDC V21/22/22BIS/23 esterno	235 000
S MATE n.b 80386dx 1 80MHz 4M C 32K FD 1 44M HD 80M LCD VGA	3 680 000
SOUND BLASTER interfaccia musicale ver 2 0	240 000
STAMPANTE C T I 80 col 130 cps grafica	289 000

COSMIC (Italia)

Cosmic S r l - Via Francesco Patrizio Da Cherso 30 00143 Roma

Galaxy 90 386/110 80386 25MHz RAM 1M FD 1 44M+HD 120M	4 000 000
Galaxy 90 386/40 80386 25MHz RAM 1M FD 1 44M+HD 80M	4 000 000
Galaxy 90 386/70 80386 25MHz RAM 1M FD 1 44M+HD 80M	4 500 000
Galaxy 90 386/FD 80386 25MHz RAM 1M FD 1 44M	3 200 000
Galaxy 90 A1/40 - 1M 8/12MHz FD 1 44M + HD 80M	2 100 000
Galaxy 90 A1/70 1M 8/12MHz FD 1 44M + HD 66M	2 700 000
Galaxy 90 A1/FD 1M 8/12MHz FD 1 44M	1 400 000

DATACOPY

Delta S r l Via Brodolini 30 21046 Malnate (VA)

730 PLUS - scanner 300 dpi 256 livelli di grigio	3 200 000
ADF Automatic inseritore automatico per fogli singoli per 730	880 000

DATASTAR

Datastar S r l Via Guicciardini 29 50047 Prato (FI)

333-MONITOR 14" VGA 640x480 colore DPI 0 31 31KHz	330 300
335-MONITOR 14" S VGA 1024x768 colore DPI 0,28 31 38KHz	352 100
336-MONITOR 14" S VGA 1024x768 non Interl colore DPI 0,28	399 000
413-MONITOR 14" 640x480 monocr DPI 0 31 31KHz	138 500
CD ROM interno CDS-431	571 000
FDD capacità 1 2M 5 25"	72 900
FDD capacità 1 44M 3 5"	60 400
HARD DISK 105M	424 000
HARD DISK 130M	521 000
HARD DISK 180M	708 900
HARD DISK 330M SCSI	1 437 500
HARD DISK 414M SCSI	1 760 900
MOUSE GENIUS (3 tasti) GM 6 PC software mouse world	16 600
NOTEBOOK 386sx 20MHz HD 40M	2 017 300
NOTEBOOK 386sx 20MHz HD 60M	2 177 700
NOTEBOOK 386sx 20MHz HD 80M	2.399 700
RAM - 44256 128Kb l'una	7 000
SCANNER CHINON A4 DS 3000	588 200
SCHEDA INTELLIGENTE 16 porte	746 000
SCHEDA INTELLIGENTE - 8 porte	487 000
SCHEDA MADRE 286 20MHz LM 21MHz	95 800
SCHEDA MADRE - 386DX 25MHz LM 38MHz	310 900
SCHEDA MADRE 386DX 33MHz LM 58MHz	397 000
SCHEDA MADRE 386DX 40MHz LM 62MHz	413 000
SCHEDA MADRE 386SX 25MHz LM 36MHz	194 900
SCHEDA MADRE 486 50MHz	1 443 100
SCHEDA MADRE 486DX 33MHz LM 154MHz cache 64K	819 000
SCHEDA MADRE EISA 486 33MHz	1 361 900
SCHEDA VIDEO REALTEK 1024x768 256C 1M	93.200
SCHEDA VIDEO TSENG ET4000 - 1024x768 256C 1M	126 000
SIMM da 1Mb	51 500
STAMPANTE parall aghi 24 col 136 cps 240	565 300
STAMPANTE parall aghi 24 col 80 cps 240	384 900
STAMPANTE parall aghi 9 col 136 cps 190	354 200
STAMPANTE parall aghi 9 col 80 cps 190	261 000

DELL

Dell Computer S.p.A - Via G di Vittorio, 55 - 20090 Segrate (MI)

316SX 040 - i386sx/16MHz 2M FD 3.5/5.25" HD 40M mon VGA 14 col	2.240.000
316SX 200 - stessa configurazione con HD da 200M	3 890 000
320N 060 noteb i386sx/20MHz 1M RAM HD 60M FD 3 5" LCD VGA	2 980 000
320N+ 080 noteb i386sx/20MHz 4M RAM HD 80M FD 3 5" LCD VGA	3 490 000
320N+ 080 stessa configurazione con HD da 80M	3 890 000
320SX 040 i386sx/20MHz 2M FD 3.5/5.25" HD 40M mon VGA 14" col	2 440 000
320SX 200 stessa configurazione con HD da 200M	3 090 000
325D 040 - i386/25MHz 1M HD 40M FD 3.5/5.25" mon VGA 14" col	3 840 000
325D 320 stessa configurazione con HD da 320M	4 900 000
325NC 080 i386sl/25MHz 4M RAM FD 3 5 HD 80M LCD VGA col	5 990 000
325NC 080 stessa configurazione con HD da 80M	6 390 000
325P 040 i386/25MHz 1M HD 40M FD 3.5/5.25" mon VGA 14 col	2 540 000
325P 200 stessa configurazione con HD da 200M	3 190 000
325SX 040 386sx/25MHz 2M HD 40M FD 3.5/5.25 mon VGA 14 col	2 440 000
325SX 200 stessa configurazione con HD da 200M	3 080 000
333D 040 i386/33MHz 1M RAM HD 40M FD 3.5/5.25 mon VGA 14 col	4 140 000
333D 320 stessa configurazione con HD da 320M	5 190 000
333P 040 i386/33MHz 1M RAM HD 40M FD 3.5/5.25" mon VGA 14 col	2 840 000
333P 320 stessa configurazione con HD da 320M	3 890 000
420DE 100 EISA i486sx/20MHz 4M HD 100M FD 3.5/5.25" VGA 14 col	4 980 000
420DE 320 stessa configurazione con HD da 320M	5 780 000
420SE 100 EISA i486sx/20MHz 4M HD 100M FD 3.5/5.25 VGA 14" col	5 990 000
420SE 320 stessa configurazione con HD da 320M	6 790 000
433DE 100 EISA 486/33MHz 4M HD 100M FD 3.5/5.25 VGA 14 col	5 890 000
433DE 320 stessa configurazione con HD da 320M	6 790 000
433SE 100 EISA i486sx/33MHz 4M HD 100M FD 3.5/5.25 VGA 14 col	6 990 000
433SE 320 stessa configurazione con HD da 320M	7 990 000
450DE 100 EISA 486/50MHz 4M HD 100M FD 3.5/5.25" VGA 14" col	6 990 000
450DE 320 stessa configurazione con HD da 320M	7 790 000
450SE 100 EISA i486/50MHz 4M HD 100M FD 3.5/5.25 VGA 14" col	7 990 000
450SE 320 stessa configurazione con HD da 320M	8 790 000
486D/20 100 i486sx/20MHz 4M FD 3.5/5.25 HD 100M VGA 14 col	4 090 000
486D/20 320 stessa configurazione con HD da 320M	4 890 000
486D/33 100 i486/33MHz 4M RAM FD 3.5/5.25 HD 100M VGA 14 col	4 790 000
486D/33 320 stessa configurazione con HD da 320M	5 590 000
486P/20 040 i486sx/20MHz 2M RAM FD 3.5/5.25" HD 40M VGA 14 col	3 340 000
486P/20 320 stessa configurazione con HD da 320M	4 390 000
486P/33 040 i486sx/33MHz 2M RAM FD 3.5/5.25" HD 40M VGA 14" col	4 040 000
486P/33 320 stessa configurazione con HD da 320M	5 090 000
DELL GPD16 - monitor 16" 1024x768 n i	1 500 000
DELL GPD19 monitor 19 1280x1024 n i	2 900 000
DELL VGA monitor 14 colore	550 000
DELL VGA monitor 14 monocromatico	900 000
MEMORIA CACHE cache 16Kb per 320SX	150 000
MEMORIA CACHE cache 32Kb per 325P/333P	250 000
MEMORIA VIDEO 256Kb	100 000
MEMORIA VIDEO 512Kb	150 000
RAM PER DESKTOP-DESKSIDE 16M	2 000 000
RAM PER DESKTOP-DESKSIDE 1M	125 000
RAM PER DESKTOP DESKSIDE 32M	4 000 000
RAM PER DESKTOP DESKSIDE 4M	900 000
RAM PER NOTEBOOK 1M	200 000
RAM PER NOTEBOOK 2M	900 000
UNITÀ BACKUP 040/120M esterna	650 000
UNITÀ BACKUP 040/120M interna	500 000
UNITÀ BACKUP 150/250M interna	1 200 000
UNITÀ BACKUP 350/525M interna (include adattatore SCSI)	1 700 000
UNITÀ DISCHI FISSI 040M IDE	400 000
UNITÀ DISCHI FISSI 100M IDE	650 000
UNITÀ DISCHI FISSI 200M IDE	1 050 000
UNITÀ DISCHI FISSI 200M SCSI	1 100 000
UNITÀ DISCHI FISSI 320M IDE	1 450 000
UNITÀ DISCHI FISSI 330M ESDI	2 000 000
UNITÀ DISCHI FISSI 330M SCSI	1 900 000
UNITÀ DISCHI FISSI 650M ESDI	3 000 000
UNITÀ DISCHI FISSI 650M SCSI	2 300 000
UNITÀ FLOPPY 3.5" (1 44M)	150 000
UNITÀ FLOPPY 5.25" (1 2M)	150 000
UNITÀ FLOPPY dual floppy 3.5 /5.25"	250 000

EPSON

Epson Italia S.p.A. - Via F.lli Casiraghi 427 - 20099 Sesto S Giovanni (MI)

AX2E/10H 80286 12Mhz 1M FD 1 44M HD 100M	3 500 000
AX2E/1FD 80286 12MHz 1M FD 1 44M	2 000.000
AX2E/4H 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M	2 900 000
AX3/25 100M 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 100M	7 100 000
AX3/25 200M 80386 25MHz, 4M FD 1 44M HD 200M	8 000 000
AX3/25 340M 80386 25MHz, 4M FD 1 44M HD 340M	9 700 000
AX3/25 40M 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 40M	6 200 000
AX3/25 FD 80386 25MHz 4M FD 1 44M	5 800 000
AX3/33 PORT 80386dx 33MHz 4M FD 1 44M HD 80M LCD VGA	8 900 000
AX3/33 PORT COL 80386dx 33MHz 4M FD 1 44M HD 80M LCD colore VGA	10 900 000
AX3S PORT 80386sx 2M FD 1 44M HD 40M LCD VGA	5 900 000
AX3S PORT/80 80386sx 2M FD 1 44M HD 80M LCD VGA	6 450 000
AX3S/ 40 80386sx 16MHz, 2M FD 1 44M HD 40M	3 200 000
AX3S/100 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 100M	4 100 000
AX3S/200 80386sx 16MHz, 2M FD 1 44M HD 200M	5 000 000
AX3S/2MB 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M	2 600 000
DFX5000 stampante 9 aghi 136 col HSD 533 240x72 dpi	3 300 000
DFX8000 stampante 18 aghi 136 col HSD 1066 240x72 dpi	6 850 000
EISA4/25D 80486 25MHz 4M FD 1 44M	8 900 000
EISA4/25D/100 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 100M	10 000 000
EISA4/25D/200 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 200M	11 100 000
EISA4/25D/200S 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 200M+unità B.UP 250M	12 200 000
EISA4/25T 80486 25MHz, 4M FD 1 44M	10 900 000

EISA4 25T/200 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 200M	[illegible] 000
EISA4 251/200S 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 200M + unità B UP 250M	4 293 000
EISA4 251 340SC 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 340M SCSI	420 000
EIZO 4050 monitor 14 monocromatico	4 0 300
EIZO 6500 monitor 21 analogico multifrequenza	500 000
EIZO 9052S monitor 14 colore analogico multifrequenza	1 220 000
EIZO 9060S monitor 14 colore analogico digitale multif	1 400 000
EIZO 9070S monitor 16 colore analogico multifrequenza	1 360 000
EIZO 9400I monitor 19 colori analogico multifrequenza	4 800 000
EIZO MD 010 sch grafica VGA EGA CGA HERCULES 256 col 800x600	550 000
EIZO T660I monitor 20 color analogico multifrequenza	6 350 000
EL2+ 1FC 80286 10MHz 1M FD 1 44 mon col 9050S	2 000 000
EL2+ 1FM 80286 10MHz 1M FD 1 44 mon monocr ELM12	500 000
EL2+/2HC 80286/10MHz 1M FD 1 44 HD 80M mon col 9050S	2 850 000
EL2+/2HM 80286/10MHz 1M FD 1 44 HD 80M mon mono ELM12	2 450 000
EL2+/4HC 80286/10MHz 1M FD 1 44 HD 40M mon col 9050S	450 000
EL2+/4HM 80286/10MHz 1M FD 1 44 HD 40M mon mono ELM12	1 950 000
EL3/33/12H 80386 33MHz 2M FD 1 44 HD 120M scheda VGA 800x600	4 550 000
EL3/33/1F 80386 33MHz 2M FD 1 44 scheda VGA 800x600	2 990 000
EL3/33/4H 80386 33MHz 2M FD 1 44 HD 40M scheda VGA 800x600	4 350 000
EL3S+/12HC 80386sx 16MHz 2M FD 1 44 HD 80M mon col 9050S	3 500 000
EL3S+/12HM 80386sx 16MHz 2M FD 1 44 HD 80M mon mono ELM12	3 000 000
EL3S+/1FC 80386sx 16MHz 2M FD 1 44 mon col 9050S	2 650 000
EL3S+/1FM 80386sx 16MHz 2M FD 1 44 mon mono ELM12	2 150 000
EL3S+/4HC 80386sx 16MHz 2M FD 1 44 HD 40M mon col 9050S	3 100 000
EL3S+/4HM 80386sx 16MHz 2M FD 1 44 HD 40M mon mono ELM12	2 600 000
ELM12 monitor 12" monocromatico VGA 640x480	200 000
EPL 4100 stamp laser 6ppm A4 memoria 512K 300-600dpi	1 780 000
FX 850 stampante 9 aghi 80 col HSD 290 240x72 dpi	1 030 000
FX1050 stampante 9 aghi 136 col HSD 290 240x72 dpi	1 250 000
L2 PORT 80C286 640K FD 1 44M HD 20M display LCD VGA	3 250 000
L2 PORT/40 80C286 640K FD 1 44M HD 40M display LCD VGA	3 700 000
L3S PORT 80386sx 1 6M FD 1 44M HD 40M display LCD VGA	4 600 000
LQ 400 stampante 24 aghi 80 col 360x180 dpi	550 000
LQ 450 stampante 24 aghi 80 col 360x180 dpi	890 000
LQ 860 stampante 24 aghi 80 col HSD 300 360x180 dpi	1 780 000
LQ1060 stampante 24 aghi 136 col HSD 300 360x180 dpi	2 250 000
LQ2550 stampante 24 aghi 136 c 1 360x180 dpi	2 850 000
LX 400 stampante 9 aghi 80 col 240x72 dpi	370 000
LX 850 stampante 9 aghi 80 col HSD 200 240x72 dpi	550 000
LX1050 stampante 9 aghi 136 col HSD 200 240x72 dpi	790 000
NOTEBOOK NB3S/20 80386sx 16MHz 1M FD 1 44 HD 20M LCD VGA	4 460 000
NOTEBOOK NB3S/60 80386sx 16MHz 1M FD 1 44 HD 80M LCD VGA	5 150 000
R852 monitor 14 colore VGA 800x600 (smart)	820 000
SQ2550 stampante 24 ink 136 col 360x180 dpi	2 850 000

ESSEGI

Essegi Informatica S r l Via Alberto Ascari 172 - 00142 Roma

12 EV modem 300/1200 75 CCITT V21/V22/V23 (videotel)	120 000
24-E modem 300/1200/2400 baud CCITT V21/V22/V22 bis	220 000
24 EM modem 300/1200 75/2400, V21/V22/V23/V22 b s MNP	410 000
24 EV modem 300/1200 75 CCITT V21/V22/V23/V22 b s (videotel)	280 000
24 I scheda modem 300/1200/2400 CCITT V21/V22/V22 bis	160 000
24 IV scheda modem V21/V22/V23/V22 bis (videotel)	220 000
24 P modem pocket 300/1200/2400 V21 V22/V22 b s (PC portatili)	190 000
286/20 80286 20MHz 1M RAM 1 FD 1 2 1 44M VGA	830 000
290E mouse 1450 dpi Microsoft/Mouse System mode part	30 000
386/25SX 80386sx 25MHz 1M RAM 1 FD 1 2/1 44M VGA	1 000 000
386/40 80386 40MHz 4M RAM 1 FD 1 2 1 44M VGA	1 580 000
486/33 80486 33MHz 4M RAM 1 FD 1 2/1 44M VGA	2 680 000
96-EM mod 9600/2400/1200/75/300 CCITT V32/42/22b/22/23/21 MNP5	1 210 000
96-EM modem 9600/1200-75/300 CCITT V32 42/22b/22/23/21 MNP5	1 240 000
F45 hard disk 45M Fujitsu	490 000
MB286/20 scheda madre 286 20/27MHz 1M RAM	290 000
MB386/25 scheda madre 386 SX 25MHz 1M RAM	480 000
MB386/33 scheda madre 386 33/58MHz 64K cache	680 000
MB386/40 scheda madre 386 40/65MHz, 64K cache	710 000
MB486/33 scheda madre 486 256 cache 33/152MHz	1 700 000
TVGA scheda VGA 16 bit 512K Trident	180 000
VGA16 scheda VGA 16 bit 256K RAM OAK	80 000
VGA4000 scheda VGA 16 bit (1024x768) 1M RAM TSENG LAB	250 000
WD120 hard disk 120M Western Digital	932 000
WD210 hard disk 210M Western Digital	1 510 000

EXECUTIVE

Executive Computers Via Buozzi 23 - 22053 Lecco (CO)

4B338DA 80486 33MHz 1M RAM FD 1 2M HD 80M VGA (800x600)	2 876 359
AT1200A 80286 12MHz 1M RAM FD 1 2M VGA (800x600)	684 856
AT1240A 80286 12MHz 1M RAM FD 1 2M HD 40M VGA (800x600)	1 014 328
AT1600A 80286 16MHz 1M RAM FD 1 2M scheda VGA (800x600)	718 176
AT1640A 80286 16MHz 1M RAM FD 1 2M HD 40M VGA (800x600)	1 048 648
DRIVE 3 5 da 1 44Mb	95 810
DRIVE 5 25 da 1 2Mb	112 970
DX3380A 80386 33MHz 1M RAM FD 1 2M HD 80M VGA (800x600)	2 138 479
DX40180A 80386 33MHz 1M RAM FD 1 2M HD 180M VGA (800x600)	2 742 511

MONITOR 14 colore multisync	712 140
MONITOR 14 colore tr frequency	624 910
MONITOR 14 monocromatico	483 140
MONITOR 19 colore tri frequency	1 873 100
MONITOR 19 monocromatico	1 045 330
MONITOR 20 colore multisync	2 841 410
MONITOR 20 colore trifrequency	1 987 700
NOTEBOOK 80386sx 80Mb	4 825 710
SX1600A 80386sx 16MHz 1M RAM FD 1 2M VGA (800x600)	832 803
SX1640A 80386sx 16MHz 1M RAM FD 1 2M HD 40M VGA (800x600)	1 162 075

FRAEL

Frael Via Del Roseto 50 - 50010 Vallina Candeli (FI)

B1 386 80386 33MHz 2M C 64K FD 1 44M HD 80M m 14 col VGA	3 372 000
B1 486 80486 33MHz 2M C 64K FD 1 44M HD 80M m 14 col VGA	4 522 000
F7 286 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 14 col VGA	2 133 000
MT 386 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 80M mon 14 col VGA	2 813 000
MT 386 80386 33MHz 2M C 64K FD 1 44M HD 80M m 14 col VGA	3 221 000
MT 386 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 40M mon 14 col VGA	2 570 000
NOTEBOOK NF 80286sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 40M LCD VGA	2 428 000
NOTEBOOK NF 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 40M LCD VGA	2 812 000
NOTEBOOK NF 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 80M LCD VGA	3 120 000
PONY 286 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 9 mono VGA	1 805 000
PONY 386 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M m 9 mono VGA	2 121 000
PONY 386 80386sx 25MHz 1M FD 1 44M HD 40M m 9 mono VGA	2 231 000
TCS 286 80286 20MHz 2M FD 1 44M HD 40M mon 14 col VGA	2 335 000
TCS 386 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 80M mon 14 col VGA	2 789 000
TCS 386 80386 33MHz 2M C 64K FD 1 44M HD 80M m 14 col VGA	3 207 000
TCS 386 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 40M mon 14 col VGA	2 656 000

FUJITSU

Fujitsu Italia S p A Via Melchiorre Gioia, 8 20124 Milano

B100 a getto d inchiostro BREEZE 100 I/F parall	615 000
B200 a getto d inchiostro BREEZE 200 I/F parall	1 120 000
DL 900 P 24 aghi 110 col 150 cps I/F parall	550 000
DL1100-CP 24 aghi 110 col 200 cps I/F parall col	700 000
DL1100 P 24 aghi 110 col 200 cps I/F parall	640 000
DL1200-CP 24 aghi 136 col 200 cps I/F parall col	980 000
DL1200-P 24 aghi 136 col 200 cps I/F parall	900 000
DL3600 P 24 aghi 136 col 300 cps I/F parall	1 680 000
DL4600 24 aghi 136 col 333 cps 111 cps LQ I/F ser/parall	2 480 000
DL4600 C versione colore	2 760 000
DL5600-C 24 aghi 136 col 405/135 cps I/F ser/parall col	3 370 000
DL5600 24 aghi 136 col 420/140 cps I/F ser parall	3 300 000
DX2150 P 9 aghi 80 col 220/40 cps I/F parall	985 000
DX2150-S 9 aghi 80 col 220/40 cps I/F ser	1 040 000
DX2250 P 9 aghi 136 col 220/40 cps I/F parall	1 155 000
DX2250-S 9 aghi 136 col 220/40 cps I/F ser	1 210 000
DX2300 P 9 aghi 80 col 270/54 cps I/F parall	1 080 000
DX2300 S 9 aghi 80 col 270/54 cps I/F ser	1 135 000
DX2400-P 9 aghi 136 col 270/54 cps I/F parall	1 300 000
DX2400 S 9 aghi 136 col 270/54 cps I/F ser	1 355 000
DX2400CX stampante Coax per collegamento a Mainframe IBM	2 430 000
DX2400TX stamp Twinax 9 aghi per IBM S/34 S/36 S/38 e AS 400	2 430 000
M3041 T stamp 600 lpm con Interf Centronics/RS232C/DTP	18 000 000
M3041C stamp a banda 600 lpm con interf parallela	15 000 000
M3041D stamp a banda 600 lpm con interf dataproducts	15 000 000
M3041P stamp a banda 600 lpm con interf seriale	15 000 000
M3042 T stamp 900 lpm con interf Centronics/RS232C/DTP	20 000 000
M3042C stamp a banda 600 lpm con interf parallela	9 000 000
M3042D stamp a banda 900 lpm con interf dataproducts	15 000 000
M3042R stamp a banda 600 lpm con interf seriale	19 000 000
M3043 T stamp 1200 lpm con interf Centronics/RS232C/DTP	31 000 000
M3043C stamp a banda 1200 lpm+Power Stacker interf parall	30 000 000
M3043D stamp a banda 1200 lpm+Power Stacker int dataproducts	30 000 000
M3043P stamp a banda 1200 lpm+Power Stacker interf seriale	30 000 000
M3191F2 MAC scanner 300dpi A4 64 toni grigio per APPLE MAC	2 400 000
M3191F2 PC1 scanner 300dpi A4 64 toni grigio per PC IBM AT	2 400 000
RX7100-PSD stampante laser 5ppm A4 300 dpi 2M	5 000 000
RX7100S2 D come RX7100S2 S con cassetto di alimentne doppio	2 830 000
RX7100S2 S stampante laser 5ppm A4 LED 300 dpi	2 580 000
RX7200S2 D come RX7200S2 S con cassetto di alimentne doppio	5 800 000
RX7200S2 S stampante laser 12 ppm A4 840K 300 dpi	5 300 000
RX7300E P stampante laser 17 ppm A4 300 dpi 2 5M	9 000 000
RX7300E-S come RX7300E P con interfaccia RS 232I-C	9 000 000
VM2200 stampante 22 ppm A4 11ppm A3 300 dpi 2 5M	17 000 000
VM600 stampante laser 8 ppm A4 LED 300 dpi	3 500 000

GIERRE INFORMATICA

Gierre Informatica S r l Via Umbria 8 42100 Reggio Emilia

ESPANSIONE 2M (x286)	92 000
ESPANSIONE 4M	153 000

ESPANSIONE 8M	307 000
HARD DISK 120M	167 000
HARD DISK 200M	527 000
IBMCOMP 286 20MHz HD 80M VGA	1 019 150
IBMCOMP 386 33MHz HD 80M VGA	1 541 800
IBMCOMP 386 40MHz HD 80M VGA	1 622 550
IBMCOMP 386SX HD 80M VGA	1 205 000
IBMCOMP 486 33MHz EISA HD 80M VGA	3 698 350
IBMCOMP 486 33MHz HD 80M VGA	2 279 700
IBMCOMP 486 50MHz HD 80M VGA	2 904 450
IBMCOMP 486SX 20MHz HD 80M VGA	1 823 250

GOLDLINE

Goldline S.r.l. Via Buonarroti 16 - 36060 R. D'Ezzolino (VI)

286 16MHz RAM 1M HD 44M FD 1.44M video S.VGA 14" col	1 040 000
386DX 33MHz cache 64K HD 80M FD 1.44M video S.VGA 14" col	1 850 000
386SX 25MHz RAM 1M HD 44M FD 1.44M video S.VGA 14" col	1 450 000
486DX - 33MHz cache 64K HD 80M FD 1.44M video S.VGA 14" col	2 200 000
486DX 50MHz cache 64K HD 80M FD 1.44M video S.VGA 14" col	3 250 000
486DX2 - 50MHz cache 64K HD 80M FD 1.44M video S.VGA 14" col	2 850 900

GOUPIL S.M.T. (France)

Modul Center S.p.A. V.le Dell'Artigianato 26 - 35010 Peraga Di Vigonza (PD)

G5 286-12 FD 3.5" HD 40M video colore VGA tastiera	2 850 000
G5 286-12 FD 3.5" HD 40M video monocr. tastiera	2 600 000
G5 386 SX FD 3.5" HD 40M video colore tastiera	3 500 000
G5 386 SX FD 3.5" HD 40M video monocr. tastiera	3 300 000
G50 386 25 FD 3.5" HD 60M video colore tastiera	6 100 000
G50 386-25 FD 3.5" HD 60M video monocr. tastiera	5 800 000
GOLF 286-12 - FD 3.5" HD 40M video colore VGA tastiera	2 750 000
GOLF 286-12 FD 3.5" HD 40M video LCD tastiera borsa	2 750 000
GOLF 286-12 FD 3.5" HD 40M video monocr. VGA tastiera	2 400 000
GOLF 386-SX FD 3.5" HD 40M video colore VGA tastiera	3 250 000
GOLF 386-SX FD 3.5" HD 40M video LCD tastiera borsa	3 250 000
GOLF 386-SX FD 3.5" HD 40M video monocr. VGA tastiera	2 900 000

GRAPHTEC

SPH Elettronica S.p.A. - Via Giacosa, 5 20127 Milano

FC2100-120-51 plotter rotolo/foglio sing. 2000x1190mm 60cm/sec	25 950 000
FC2100-50-51 - plotter rotolo/foglio sing. 2000x470mm 60cm/sec	8 900 000
FC2100-90A-51 - come FC2100-120-51 con 2000x870mm	21 900 000
FC2200-30-51 - plotter foglio piano 404x285mm 30cm/sec RS232-C	5 800 000
FC2200-50-51 plotter foglio piano 580x430mm 64cm/sec RS232-C	13 750 000
FC2200-50M-51 come FC2200-50-51 con 2 lame, 6 penne	17 500 000
FC2200-90-51 plotter foglio piano 1200x820mm 30cm/sec RS232-C	21 500 000
FC2200-90EX 51 - come FC2200-90-51 di formato 1800x820mm	32 500 000
FP7100-51 plotter piano A1 8 penne/matite 60cm/sec	11 100 000
FP7200-51 plotter piano A2 8 penne/matite 60cm/sec	8 960 000
GP2002-51 plotter foglio mobile A0 8 penne 90cm/sec	10 850 000
GP2002E-51 come GP2002 51 con possibilità di usare matite	13 700 000
GP2102 51 plotter foglio mobile A1 8 penne 90cm/sec	8 550 000
GP2102E-51 come GP2102 51 con possibilità di usare matite	11 400 000
GX1002 51 plotter foglio mobile A0 8 penne 120cm/sec	16 400 000
GX1002R-51 come GX1002-51 con adattatore per carta a rotolo	19 000 000
GX1004 51 come GX1104-51 con formato A0	18 900 000
GX1004R-51 - come GX1004-51 con adattatore per carta a rotolo	21 900 000
GX1104-51 plotter foglio mobile A1 8 penne/matite 120cm/sec	15 900 000
GX1104R-51 come GX1104-51 con adattatore per carta a rotolo	18 600 000
XC3300 digitalizz. trasparente 305mmx305mm RS232-C	4 824 000
XC5500 digitalizz. trasparente 508mmx508mm RS232-C	8 576 000
XD3310 digitalizzatore 310mmx310mm RS232-C	990 000
XD4310 digitalizzatore 380mmx280mm RS232-C	1 900 000
XD4610 - digitalizzatore 460mmx310mm RS232-C	1 800 000
XL4900 digitalizzatore 380mmx260mm RS232-C retroil.	5 900 000
KW1250 digitalizzatore 1250mmx950mm RS232-C	15 800 000
KW3300 digitalizzatore 305mmx305mm RS232-C	1 650 000
KW4300 digitalizzatore 380mmx280mm RS232-C	1 950 000
KW4600 digitalizzatore 460mmx310mm RS232-C	2 400 000
KW6450 digitalizzatore 635mmx470mm RS232-C	7 800 000
KW9560 digitalizzatore 950mmx645mm RS232-C	12 100 000
MP4100-51 - plotter piano A3 8 penne 60cm/sec interf. RS232-C	1 900 000
MP4200-51 come MP4100-51 con ritenzione carta elettrostatica	2 350 000
MP4300-51 - plotter piano A3 8 penne 64cm/sec interf. RS232-C	2 850 000
MP4400-51 come MP4300 51 con drive per floppy disk da 3.5"	3 900 000
TM1010 plotter termico formato 876mmx16m 16 punti RS232-C	44 900 000
TM1110 - come TM1010 con formato 594mmx16m	35 000 000
TM1210 come TM1010 con formato 434mmx16m	28 500 000
TM1300 plotter termico formato 297mmx16m 16 punti RS232-C	7 800 000

HEWLETT PACKARD

Hewlett Packard Italiana SpA Via G. Di Vittorio 9 20063 Cernusco S/N (MI)

HP 7440 plotter A4 colorpro	2 200 000
HP 7475 plotter A3/A4	3 200 000
HP 7550 PLUS plotter A3/A4 alimentazione automatica	7 200 000
HP 7570 DRAFTPRO plotter A1	6 750 000
HP 7575 DRAFTPRO DXL plotter A1	8 200 000
HP 7576 DRAFTPRO EXL plotter A0	11 400 000
HP 7595 DRAFTMASTER SX+ plotter A0 RAM 1M	15 000 000
HP 7596 DRAFTMASTER RX+ plotter A0 RAM 1M con rullo	17 500 000
HP 7599 DRAFTMASTER MX+ plotter A0 con rullo HD 20M	19 000 000
HP DESIGNJET plotter A0 con rullo RAM 2M 300dpi	21 000 000
HP DESKJET 800 stampante a getto d'inchiostro monocromatica	1 117 000
HP DESKJET 800 C stampante a getto d'inchiostro monocromatica	1 710 000
HP LASERJET II stampante laser 8 ppm 300 dpi con RET PCL5	3 700 000
HP LASERJET IID stampante laser 8 ppm 300 dpi con RET PCL5	5 500 000
HP LASERJET IIIP stampante laser 4 ppm 300 dpi con RET PCL5	2 550 000
HP LASERJET IIISi stampante laser 16 ppm 300 dpi con RET PCL5	8 100 000
HP LASERJET IIP stampante laser 4 ppm 300 dpi PCL4	1 780 000
HP PAINTJET (A4) stampante a getto d'inchiostro colori	1 720 000
HP PAINTJET XL stampante a getto d'inchiostro colori (A3/A4)	3 990 000
HP PAINTJET XL 300 A3/A4	5 950 000
HP PAINTJET XL 300 A3/A4 postscript	6 450 000
MONITOR ALTA RISOLUZIONE 20" colori	3 890 000
MONITOR SUPER VGA 14" colori	757 000
MONITOR SUPER VGA 14" colori ergonomico	812 000
MONITOR ULTRA VGA 17" colori ergonomico	2 050 000
MONITOR VGA 14" monocromatico	434 000
SCANJET IIC scanner col. 400 dpi 16.7 milion. col. 256 t. di grigio	3 500 000
SCANJET IIP scanner monocromatico 300 dpi 256 toni di grigio	2 100 000
VECTRA 386/16N 50 80386SX 16MHz 2M FD 1.2/1.44M HD 50M VGA	375 000
VECTRA 386/16N 50+LAN 80386SX 16MHz 2M FD 1.2/1.44M HD 50M VGA	2 775 000
VECTRA 386/20N 50 80386SX 20MHz 2M FD 1.2/1.44M C 16K HD 50M	2 845 000
VECTRA 386/20N 50+LAN 80386SX 20MHz 2M FD 1.2/1.44M C 16K HD 50M	3 040 000
VECTRA 386/20N 120 stessa configurazione con HD 120M	3 070 000
VECTRA 386/25 80 80386 25MHz 2M FD 1.2/1.44M 32K HD 80M	5 095 000
VECTRA 386/25 170 stessa configurazione con HD 170M	6 055 000
VECTRA 386/25N 80 80386SX 25MHz 4M FD 1.2/1.44M C 16K HD 80M	3 100 000
VECTRA 386/25N 80+LAN 80386SX 25MHz 4M FD 1.2/1.44M C 16K HD 80M	3 495 000
VECTRA 386/25N 170 stessa configurazione con HD 170M	3 600 000
VECTRA 386S/20 50 80386SX 20MHz 2M FD 1.2/1.44M C 16K HD 50M VGA	3 010 000
VECTRA 386S/20 120 stessa configurazione con HD 120M	3 520 000
VECTRA 486/25T 170 80486 25MHz 4M FD 1.2/1.44M HD 170M	8 645 000
VECTRA 486/25T 440 stessa configurazione con HD 440M	11 550 000
VECTRA 486/25T 670 stessa configurazione con HD 670M	12 750 000
VECTRA 486/25U 120 80486sx 25MHz 4M FD 1.2/1.44M C 128K HD 120M	6 350 000
VECTRA 486/25U 240 stessa configurazione con HD 240M	7 310 000
VECTRA 486/33T 170 80486 33MHz 4M C 128K FD 1.2/1.44M HD 170M	8 820 000
VECTRA 486/33T 440 stessa configurazione con HD 440M	10 050 000
VECTRA 486/33T 1000 stessa configurazione con HD 1000M	15 200 000
VECTRA 486/33U 120 80486 33MHz 4M FD 1.2/1.44M C 128K HD 120M	7 000 000
VECTRA 486/33U 240 stessa configurazione con HD 240M	7 980 000
VECTRA 486/50U 240 80486dx2 50MHz 4M FD 1.2/1.44M C 128K HD 240M	8 765 000
VECTRA 486/50U 430 stessa configurazione con HD 340M SCSI 2	10 545 000
VECTRA 486S/20 120 80486SX 20MHz 4M FD 1.2/1.44M C 8K HD 50M VGA	6 040 000
VECTRA 486S/20 240 stessa configurazione con HD 240M	7 000 000
VECTRA 486S/20 430 stessa configurazione con HD 430M SCSI 2	8 780 000

HITACHI

Hitachi Sales Italiana S.p.A. Via Ludovico di Breme, 9 20156 Milano

14 MVX LMF/LEF monitor 14" colori comp. VGA S.VGA XGA APPLE MACII	1 350 000
15 MVX FLAT monitor 15" colori schermo piatto VGA S.VGA XGA	2 250 000
20 MVX monitor 20" colori comp. VGA S.VGA XGA APPLE MACII	4 250 000
CDR 1650 S MAC per Apple Macintosh buffer 64K est.	1 450 000
CDR 1650 S SCSI per collegamento interf. SCSI buffer 64K est.	1 350 000
CDR 1700 S EY CD ROM drive per XT AT PS/2 mod.30 buffer 32K est.	1 290 000
CDR 1700 S EZ come CDR 1700 S EY per IBM PS/2 Microchannel int.	1 500 000
CDR 1750 S MAC per Apple Macintosh buffer 64K est.	1 390 000
CDR 1750 S SCSI per collegamento interf. SCSI buffer 64K est.	1 800 000
CDR 3600 EY CD ROM drive per XT AT e comp. buffer 32K int.	1 150 000
CDR 3650 S SCSI per collegamento interf. SCSI buffer 64K est.	1 250 000
CM 2086 A1 EYD monitor 20" colori fuoco dinamico 1024x768	5 450 000
CM 2086 A3 EX4 monitor 20" colori risoluzione 1280x1024	4 450 000
CM 2087 ME monitor 20" fuoco din. comp. VGA S.VGA APPLE MACII	4 590 000
CM 2186 A3 EYD FLAT monitor 21" col. schermo piatto fuoco din.	6 450 000
CM 2187 ME FLAT monitor 21" fuoco din. schermo piatto VGA S.VGA	8 950 000
VY 5000 Full Color Printer A4 sublimaz. termica trasf. tech.	19 000 000
VY CN50 interfaccia Centronics	800 000
VY-CN60 interfaccia Centronics	1 000 000

VY MC39 scheda di memoria 4M	2 550 000
VY MC66 scheda di memoria 6M	3 350 000
VY-RM5000 telecomando	315 000

HYUNDAI

Data Pool S.r.l. Via Casal Morena, 19 00100 Roma

CORP 386 80386 40MHz C 64K RAM 4M HD 100M 2FD 1.2/1.44M	4 930 000
CORP 386 80386 40MHz C 64K RAM 4M HD 180M 2FD 1.2/1.44M	5 490 000
CORP 386 80386 40MHz C 64K RAM 4M HD 330M 2FD 1.2/1.44M	7 190 000
CORP 386 80386 40MHz C 64K RAM 4M HD 420M 2FD 1.2/1.44M	7 690 000
CORP 486 80486 33MHz C 64K RAM 4M HD 100M 2FD 1.2/1.44M	5 750 000
CORP 486 80486 33MHz C 64K RAM 4M HD 180M 2FD 1.2/1.44M	6 310 000
CORP 486 80486 33MHz C 64K RAM 4M HD 330M 2FD 1.2/1.44M	8 010 000
CORP 486 80486 33MHz C 64K RAM 4M HD 420M 2FD 1.2/1.44M	8 510 000
CORP 486E 80486EISA 33MHz C 64K R 4M HD 100M 2FD 1.2/1.44M	7 430 000
CORP 486E 80486EISA 33MHz C 64K R 4M HD 180M 2FD 1.2/1.44M	7 990 000
CORP 486E 80486EISA 33MHz C 64K R 4M HD 330M 2FD 1.2/1.44M	9 690 000
CORP 486E 80486EISA 33MHz C 64K R 4M HD 420M 2FD 1.2/1.44M	10 180 000
CORP 486S 80486sx 20MHz C 64K RAM 4M HD 100M 2FD 1.2/1.44M	5 230 000
CORP 486S 80486sx 20MHz C 64K RAM 4M HD 180M 2FD 1.2/1.44M	5 790 000
CORP 486S 80486sx 20MHz C 64K RAM 4M HD 330M 2FD 1.2/1.44M	7 480 000
CORP 486S 80486sx 20MHz C 64K RAM 4M HD 420M 2FD 1.2/1.44M	7 990 000
HCM 421E - monitor 14 SUPER VGA colore 0.28 d.p.	690 000
HCM 421EV monitor 14 SUPER VGA col. 0.28 d.p. bassa radiaz.	750 000
HCM 433E monitor 14 ULTRA VGA colore 0.28 d.p.	860 000
HDP 920 136 col. 9 pin 180 cps parallela	380 000
HMM 202 monitor 12" VGA monocromatico	250 000
HMM 413 monitor 14 VGA monocromatico	270 000
PINDVIA 930 80 col. 9 pin 218 cps parallela e seriale	325 000
PINDVIA 2430 80 col. 24 pin 264 cps parallela	480 000
PINDVIA 2440 136 col. 24 pin 264 cps parallela	690 000
SUPER 286 E+ 80286 12MHz 1M 2FD 1.2/1.44M HD 40M VGA	1 380 000
SUPER 286 E+ 80286 12MHz 1M 2FD 1.2/1.44M HD 80M VGA	1 590 000
SUPER 286 X 80286 12MHz 1M FD 1.44M HD 40M VGA	1 220 000
SUPER 286 X 80286 12MHz 1M FD 1.44M VGA	820 000
SUPER 386 D 80386 33MHz C 64K RAM 4M HD 100M 2FD 1.2/1.44M	4 860 000
SUPER 386 D 80386 33MHz C 64K RAM 4M HD 180M 2FD 1.2/1.44M	5 220 000
SUPER 386 D 80386 33MHz C 64K RAM 4M HD 330M 2FD 1.2/1.44M	6 920 000
SUPER 386 D 80386 33MHz C 64K RAM 4M HD 420M 2FD 1.2/1.44M	7 420 000
SUPER 386 DL 80386 33MHz 2M FD 1.44M HD 180M VGA	3 590 000
SUPER 386 DL 80386 33MHz 2M FD 1.44M HD 40M VGA	2 990 000
SUPER 386 DL 80386 33MHz 2M FD 1.44M HD 80M VGA	3 090 000
SUPER 386 DL 80386 33MHz 2M FD 1.44M VGA	2 490 000
SUPER 386 SL 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 180M VGA	2 480 000
SUPER 386 SL 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 40M VGA	1 780 000
SUPER 386 SL 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 80M VGA	1 880 000
SUPER 386 SL 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M VGA	1 360 000
SUPER 386 STC 80386sx 20MHz C 16K 2M HD 100M 2FD 1.2/1.44M	3 190 000
SUPER 386 STC 80386sx 20MHz C 16K 2M HD 180M 2FD 1.2/1.44M	3 750 000
SUPER 386 STC 80386sx 20MHz C 16K 2M HD 40M 2FD 1.2/1.44M	2 790 000
SUPER 386S N.Book 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 40M LCD/VGA	3 180 000
SUPER 386S N.Book 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 80M LCD/VGA	3 390 000
SUPER LT5+ L.Top 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 100M LCD/VGA	2 990 000
SUPER LT5+ L.Top 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 40M LCD/VGA	2 390 000

IBM

IBM Italia Via Cavriana 20 20134 Milano

8503 monitor 12" monocromatico	452 000
8512 monitor 14 colori	868 000
8513 monitor 12 colori	1 058 000
8514 monitor 16" colori	2 149 000
8515 monitor 14 colori	1 310 000
PS/2 30 H01 80286 10MHz 1M FD 1.44	2 130 000
PS/2 30-H02 80286 10MHz 1M FD 1.44M	2 280 000
PS/2 30 H31 80286 10MHz 1M FD 1.44M + HD 30M	2 500 000
PS/2 30 H41 80286 10MHz 1M FD 1.44M + HD 45M	2 780 000
PS/2 55 LED - 80386SX 16MHz 4M	3 150 000
PS/2 55-LTO 80386SX 16MHz 4M	3 580 000
PS/2 55 X31 80386SX 16MHz 2M FD 1.44M + HD 30M	3 390 000
PS/2 55 X61 80386SX 16MHz 2M FD 1.44M + HD 60M	3 840 000
PS/2 65-061 80386SX 16MHz 2M FD 1.44M + HD 60M	4 780 000
PS/2 65 121 80386SX 16MHz 2M FD 1.44M + HD 120M	5 200 000
PS/2 65 S31 80386SX 16MHz 4M HD 320M	9 850 000
PS/2 70 121 80386 20MHz 4M FD 1.44M + HD 120M	6 180 000
PS/2 70 A21 80386 25MHz 4M FD 1.44M + HD 120M	7 320 000
PS/2 70-M61 80386 20MHz 4M FD 1.44M + HD 60M	5 410 000
PS/2 70-R21 i486 25MHz 4M FD 1.44M + HD 120M	10 110 000
PS/2 75 401 i486 33MHz 8M HD 400M portatile	21 350 000
PS/2 80 A16 80386 25MHz 4M FD 1.44M + HD 160M	8 300 000
PS/2 80-A31 80386 25MHz 4M FD 1.44M + HD 320M	10 210 000
PS/2 80 M16 80386 20MHz 4M + HD 160M	7 240 000
PS/2 80-M21 80386 20MHz 4M FD 1.44M + HD 320M	8 150 000
PS/2 80-M81 80386 20MHz 4M + HD 80M	6 280 000
PS/2 80-AJ9 i486 25MHz 8M HD 160M	14 260 000
PS/2 90 AK9 i486 33MHz 8M HD 160M	15 920 000
PS/2 90 AKF i486 33MHz 8M HD 400M	18 730 000
PS/2 95 AJ9 i486 25MHz 8M HD 160M	15 040 000
PS/2 95 AJF i486 25MHz 8M HD 400M	17 910 000
PS/2 95-AK9 i486 33MHz 8M HD 160M	16 690 000
PS/2 95 AKF i486 33MHz 8M HD 400M	19 570 000
PS/2 L40 SX 80386SX 20MHz 2M HD 80M laptop	6 990 000
PS/2 N33 SX 80386SX 12MHz 2M HD 40M notebook	3 700 000
PS/2 P70 031 80386 16MHz 2M HD 30M portatile	4 470 000

ICL

ICL Italia S.p.A. - Centro Direzionale Milanofiori - 20094 Milano

M30-002 8086 RAM 640K 2 FD 720K	2 200 000
M30-021 8086 RAM 640K 1 FD 720K + HD 20M	2 700 000
M40-001 80286 1M FD 1.44M	2 800 000
M40-021 80286 1M FD 1.44M + HD 20M	3 500 000
M40-041 80286 1M FD 1.44M + HD 40M	3 750 000
M45-041 80286 1M FD 1.44M + HD 100M	5 100 000
M45-041 80286 1M FD 1.44M + HD 40M	4 200 000
M50 001 80386 SX 1M FD 1.44M	3 200 000
M50-021 - 80386 SX 1M FD 1.44M + HD 20M	3 900 000
M50-041 80386 SX 1M FD 1.44M + HD 40M	4 050 000
M50-041 80386 SX 2M FD 1.44M + HD 40M	4 300 000
M55-041 - 80386 SX 1M FD 1.44M + HD 40M 4 SLOT	4 400 000
M55 041 80386 SX 2M FD 1.44M + HD 40M 4 SLOT	4 650 000
M55-101 80386 SX 1M FD 1.44M + HD 100M 4 SLOT	5 550 000
M55 101 80386 SX 4M FD 1.44M + HD 100M 4 SLOT	6 600 000
M75-041 80486 25MHz 8K CACHE MEMORY 4M FD 1.44M + HD 40M	11 250 000
M75-101 80486 25MHz 8K CACHE MEMORY 4M FD 1.44M + HD 100M	12 250 000
M75-101 80486 25MHz 8K CACHE MEMORY 4M FD 1.44M + HD 200M	13 700 000
M80-80-144 VGA 80386 4M FD 1.44M HD 80M	9 600 000
M80-80-E4 80386 4M FD 1.2M HD 20M	9 800 000

IDEA

Datatec Via De Viti De Marco 46/D 00191 Roma
Telcom S.r.l. Via Trombetta 20090 Segrate (MI)

MC001 scheda per collegamento remoto bus MCA	800 000
MC5251/AH scheda MCA per collegamento AS400 36/38	1 300 000
PC001 scheda per collegamento bus PC	570 000
PC5251/AH scheda bus PC per collegamento AS400 36/38	990 000

IIT

Digitron S.r.l. Via Lucio Elio Seiano 13/15 - 00174 Roma

2C87 10MHz coprocessore	120 000
2C87 12MHz coprocessore	135 000
2C87 20MHz coprocessore	145 000
3C87 16MHz DX coprocessore	240 000
3C87 20MHz DX coprocessore	245 000
3C87 25MHz DX coprocessore	255 000
3C87 33MHz DX coprocessore	270 000
3C87 40MHz DX coprocessore	300 000
3C87-16MHz SX coprocessore	180 000
3C87 20MHz SX coprocessore	180 000
3C87-25MHz SX coprocessore	220 000
3C87 33MHz SX coprocessore	240 000

IOLINE

Kyber S.r.l. Via L. Ariosto 18 - 51100 Pistoia

LP3500 plotter formato A4 A1 1 penna 36 cm/sec	5 000 000
LP3700 plotter formato A4 A0 8 penne 36 cm/sec	8 100 000
LP4000 plotter formato A4-A0 8 penne 71 cm/sec	9 800 000
LP7200 plotter formato 550x1.80 mt 1 penna 71 cm/sec	44 000 000
SG5000 plotter formato A4-A0 10 penne 91 cm/sec.	11 800 000
SG5400 plotter formato 4x1.30 mt 10 penne 91 cm/sec.	31 000 000

IRWIN

Datatec Via De Viti De Marco 46/D - 00191 Roma
Telcom S.r.l. - Via Trombetta - 20090 Segrate (MI)

2020 drive interno 20MB	650 000
2040 drive interno 40/60MB	1 000 000
2080 drive interno 80/120MB	1 350 000
2120 drive interno 120/240MB	1 600 000
745E drive esterno 40/80MB per AT PS/2 60/80	1 420 000
745ZE drive esterno 40MB per LAPTOP IBM PS/2 50 50Z 70	1 480 000
785E drive esterno 80/120MB per AT PS/2 60/80	1 830 000
785ZE drive esterno 80MB per LAPTOP IBM PS/2 50, 50Z 70	1 800 000
787E drive esterno 120/240MB per AT PS/2 60/80	1 890 000

KYBER

Kyber S.r.l. Via L. Ariosto 18 51100 Pistoia

KULTRA VGA	scheda grafica 1024x768 256 colori 1M ISA emul. VGA	1.500.000
LEONARD 1+	sch. graf. 1024x768 col 16-4094 512K ISA em. ARTIST 1+	1.220.000
SG3500	plotter da taglio 61x200 Cm velocità 20Cm sec	8.600.000
SG3700	plotter da taglio 91x200 Cm velocità 20Cm/sec	11.600.000
SG5000	plotter da taglio 91x410 Cm velocità 61CM sec	6.500.000
SG5400	plotter da taglio 130x410 Cm velocità 61Cm/sec	35.000.000

KYOCERA

Laser Top S.r.l. Via Teocrito 54 20128 Milano
CBM Informatica S.r.l. Via Carlo Poma 9 00040 Pomezia (RM)

EP5000/50	386sx/20MHz HD 50M 2M RAM scheda VGA 800x600	3.390.000
EP5000/100	386sx/20MHz HD 100M 2M RAM scheda VGA 800x600	3.890.000
EP6000/100	386/25MHz HD 100M 2M RAM scheda VGA 1024x768	4.890.000
EP6000/50	386/25MHz HD 50M 2M RAM scheda VGA 1024x768	4.290.000
EP6300/200	386/33MHz HD 200M 4M RAM 64K cache sch. VGA 1024x768	9.290.000
EP7000/1200	486/33MHz HD 1.2G 16M RAM 128K cache VGA 1024x768	31.950.000
EP7000/330	486/33MHz HD 330M 8M RAM 128K cache sch. VGA 1024x768	19.500.000
EP7000/550	486/33MHz HD 550M 8M RAM 128K cache sch. VGA 1024x768	20.950.000
F 800T	stampante laser 8ppm 0.5M RAM 1 cass. A4	3.450.000
F 820	stampante laser 8ppm 0.5M RAM 1 cass. A4	5.100.000
F1200S	stampante laser 10ppm 1M RAM 1 cass. A4	5.900.000
F1800	stampante laser 18ppm 1M RAM 1 cass. A4	7.600.000
F2200S	stampante laser 10ppm 1M RAM 2 cass. A4	7.800.000
F3300	stampante laser 18ppm 1M RAM 2 cass. A4	5.800.000
F5000	stampante laser 12ppm 3M RAM 1 cass. A4/A3	11.650.000
P2002	stampante laser 10ppm 5M RAM 1 cass. A4/A3	5.900.000

LAN SYSTEMS

Lan Systems S.r.l. Via Roncati 9 40134 Bologna

52MB	HD rimovibile 52MB	1.284.000
01NICMC	scheda OMNINET/1MC con cavo e nodo bus MCA	742.500
01NICPC	scheda OMNINET/1 con cavo e nodo	390.000
04KITRN2	kit per rete locale ReadyNet per 2 PC	1.387.000
04NICMC	scheda OMNINET/4 con cavo e nodo bus MCA	095.000
04NICPC	scheda OMNINET 4 processore NEC 72105 cavo e nodo	790.000
200MB	HD rimovibile 120MB	3.765.000
426MB	HD rimovibile 426MB	6.941.000
ETA C16	scheda Ethernet 16 bit	546.000
ETA C8	scheda Ethernet 8 bit	406.000
ETA CMC	scheda Ethernet 8 bit	406
KITIBMPS2	kit collegamento per HD ad IBM PS/2	720.000
KITPC16	kit collegamento per HD ad IBM PC 16 bit	447.000
KITPC8	kit collegamento per HD ad IBM PC 8 bit	416.000
LD	lettore doppio per HD rimovibile	825.000
LS	lettore singolo per HD rimovibile	749.000
M8102	scheda Omninet/16 8 bit 16Mbit/sec	966.000
M8106	scheda Omninet/16 16 bit 16Mbit/sec	1.261.000
M8107	scheda Omninet 16 Microchannel 16Mbit/sec	1.261.000
M8113	scheda Token Ring 16 bit ISA 16/4 Mbit/sec	1.720.000
M8114	scheda Token Ring MC 16/4 Mbit/sec	1.720.000
M8115	scheda Token-Ring 8 bit ISA 16/4 Mbit/sec	1.520.000
PCNP-01	kit PC/NOS plus per 2 PC con schede OMNINET 1	900.000
PCNP-01MC	kit PC/NOS plus per 2 PC+sch.OMNINET 1 Microch.	1.785.000
PCNP-04	kit PC/NOS plus per 2 PC con schede OMNINET 4	1.680.000
PCNP-04MC	kit PC/NOS plus per 2 PC+sch.OMNINET/4 Microch.	680.000
PCNP 168	kit PC/NOS plus per 2 PC+schede OMNINET/16 16bit	2.390.000
PCNP 16MC	kit PC/NOS plus per 2 PC+schede OMNINET/16 16bit M	2.980.000
PCNP ET16	kit PC/NOS plus per 2 PC con scheda ETHERNET/16bit	1.895.000
PCNP ET8	kit PC/NOS plus per 2 PC con scheda ETHERNET/8bit	1.860.000
PCNP ETMC	kit PC/NOS plus per 2 PC+schede ETHERNET 16bit Micr	2.700.000
RDADD	kit per rete locale ReadyNet Add-On	937.500

LASER

Laser Personal Computer Via Ronchi 39 20134 Milano

386/25	desktop 80386/25MHz 2M 64K cache FD 1.44M HD 107M VGA	4.950.000
386/25 T	tower 80386/25MHz 2M 64K cache FD 1.44M HD 107M VGA	5.500.000
386/33	desktop 80386/33MHz 2M 64K cache FD 1.44M HD 107M VGA	5.400.000
386/33 T	tower 80386/33MHz 2M 64K cache FD 1.44M HD 107M VGA	6.000.000
386/SX20E	desktop 80386sx/20MHz 2M FD 1.44M HD 45M VGA	3.050.000
386/SXE	desktop 80386sx/16MHz 2M FD 1.44M HD 45M VGA	2.850.000
486/25	tower 80486/25MHz 4M 128K cache FD 1.44M HD 107M VGA	8.650.000
486/33	tower 80486/33MHz 4M 128K cache FD 1.44M HD 107M VGA	9.950.000
486/SX	tower 80486sx/20MHz 4M 128K cache FD 1.44M HD 107M VGA	7.250.000
AT/2	desktop 80286/12MHz 1M FD 1.44M HD 45M VGA	2.150.000
AT/3	desktop 80286/16MHz 1M FD 1.44M HD 45M VGA	2.350.000
AT/4	desktop 80286/20MHz 1M FD 1.44M HD 45M VGA	2.600.000
BK286	slim 80286/16MHz 1M FD 1.44M HD 45M VGA	2.050.000
BKSX/16	slim 80386sx/16MHz 2M FD 1.44M HD 45M VGA	2.650.000
BKSX/20	slim 80386sx/20MHz 2M FD 1.44M HD 45M VGA	1.850.000
L133	laptop 80386sx/16MHz 2M FD 1.44M HD 40M LCD	3.900.000

LEMON COMPUTERS

Jen Elettronica S.r.l. Zona Ind.le E. Fermi 62010 Montelupone (MC)

286M 16	80286 16MHz 1M FD 1.44M e DF IDE 120M (19ms)	1.985.000
286M 16	80286 16MHz 1M FD 1.44M e DF IDE 40M (25ms)	1.587.000
286M 16	80286 16MHz 1M FD 1.44M VGA	1.195.000
386 8sx	80386sx 16MHz 1M FD 1.44M e DF IDE 200M (19ms)	3.070.000
386 8sx	80386sx 16MHz 1M FD 1.44M e DF IDE 40M (25ms)	185.000
386B 25/64	80386 25MHz 1M FD 1.44M e DF IDE 200M (19ms)	4.080.000
386B-25/64	80386 25MHz 1M FD 1.44M e DF IDE 40M (25ms)	1.195.000
386Msx	80386sx 16MHz 1M FD 1.44M e DF IDE 200M (19ms)	2.970.000
386Msx	80386sx 16MHz 1M FD 1.44M VGA	1.690.000
386S33/128	80386 33MHz 1M FD 1.44M e DE ESDI 380M (19ms)	6.740.000
386S33/128	80386 33MHz 1M FD 1.44M e DF IDE 40M (25ms)	3.185.000
486B 25/1128	80486 25MHz 1M FD 1.44M e DF IDE 200M (19ms)	5.951.000
486B 25/1128	80486 25MHz 1M FD 1.44M e DF IDE 40M (25ms)	5.065.000
486S25E	80486 25MHz 2M FD 1.44M e DE IDE 120M (19ms)	5.745.000
486S25E	80486 25MHz 2M FD 1.44M e DE SCSI 1.1Gb (18ms)	15.180.000
486S33E 128	80486 33MHz 4M FD 1.44M e DE IDE 120M (19ms)	6.745.000
486S33E 128	80486 33MHz 4M FD 1.44M e DF SCSI 1.1Gb (14ms)	16.180.000
Monitor 14	colore super VGA	795.000
Monitor 14	monocromatico VGA fosfori bianchi	295.000
NB-386sx16	80386sx 16MHz 1M FD 1.44M HD 20M LCD VGA	1.800.000
NB-386sx 16	80386sx 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M LCD VGA	1.990.000
NB 386sx/20	80386sx 20MHz 1M FD 1.44M HD 30M LCD VGA	3.800.000
NB 386sx/20	80386sx 20MHz 1M FD 1.44M HD 80M LCD VGA	4.500.000

LEXMARK

Lexmark International S.r.l. Via Rivoltana 13 Edificio/A Milano S.Felice 20090 Segrate (MI)

IBM 2380	stampante 9 aghi 80 col 320/270/65 cps 4 font res	036.000
IBM 2381	stampante 9 aghi 136 col 320/270/65 cps 4 font res	1.280.000
IBM 2390	stampante 24 aghi 80 col 200/180/60 cps 8 font res	1.195.000
IBM 2391	stamp. 24 aghi 136 col 200/180/60 cps 8 font res	1.430.000
IBM 4019 E01	stampante laser 5ppm RAM 512K	2.750.000
IBM 4029 10	st. laser 5ppm MOTOROLA 68000/10MHz RAM 1M 27 1	2.500.000
IBM 4029 20	st. laser 5ppm MOTOROLA 68000/10MHz RAM 1M 27 1	2.990.000
IBM 4029 30	st. laser 10ppm MOTOROLA 68020/16MHz RAM 1M 27 1	3.950.000
IBM 4029-40	st. laser 10ppm MOTOROLA 68020 16MHz RAM 1M 27 1	4.350.000
IBM 4072	stamp. 64 ugelli 136 col 300/150 cps 3 font res	1.816.000
IBM 4212	stampante 24 aghi 80 col 160/53 cps 10 font resid	870.000
IBM 4226	stamp. 9 aghi 136 col 533/400/100 cps 4 font res	3.995.000

LIBERTY SYSTEMS

Noax S.r.l. P.zza d. Villa Fiorelli 1 00182 Roma

ADATTATORE	esterno da SCSI a porta parallela	440.000
SCHEDA SCSI	a 16 bit	170.000
SCHEDA SCSI	per IBM PS/2	490.000
SCHEDA SCSI	per portatili TOSHIBA	410.000
SCHEDA SCSI	scheda SCSI a 16 bit	540.000
SERIE 15	40M RAM allo stato solido non volatile	21.700.000
SERIE 15	hard disk magneto ottico riscrivibile 128M	4.250.000
SERIE 15	hard disk removibile 88M	1.580.000
SERIE 225	hard disk 1.4Gb 15ms	8.100.000
SERIE 50	hard disk 120M 17ms	860.000
SERIE 50	hard disk 52M 12ms	1.290.000
SERIE 70	back up nastro 150M	2.240.000
SERIE 70	hard disk 170M 9ms	2.295.000
SERIE 70	hard disk 340M 12ms	3.360.000
SERIE 70	hard disk 535M 12ms	5.000.000

LOGITECH

Logitech Italia S.r.l. Centro Direzionale Colleoni
Palazzo Andromeda Ingr. 3 20041 Agrate Brianza (MI)

KIDZ MOUSE	per AMIGA e ATARI	69.000
KIDZ MOUSE	seriale	99.000
MOUSEMAN	CORDED COMBO bus	124.000
MOUSEMAN	CORDED COMBO large	124.000
MOUSEMAN	CORDED COMBO small	124.000
MOUSEMAN	per MAC	145.000
MOUSEMAN	radio COMBO	240.000
MOUSEMAN	sinistro COMBO	124.000
PILOT	AMIGA	55.000
PILOT	ATARI	55.000
PILOT MOUSE PS/2	versione OEM	75.000
PILOT MOUSE SERIALE	IT EN-GE FR	75.000
SCANMAN 256	per PC	550.000
SCANMAN 256	per PS2	650.000
SCANMAN 32 DOS		270.000
SCANMAN 32 DOS	con CATCHWORD	410.000

SCANMAN 32 DOS - con FINESSE	650.000
SCANMAN 32 MAC per MAC	600.000
SCANMAN 32 WINDOWS	330.000
SCANPAD tavoletta per scansione e tappetino mouse	18.000
TRACKMAN COMBO	160.000
TRACKMAN per MAC	195.000
TRACKMAN portable COMBO	200.000

M.P.M. COMPUTER

MPM Srl Via Casorati 12 - 42100 Reggio Emilia

LAP TOP 286 20MHz, Plasma VGA 1M FD 1.44M HD 100M 2 slot	5.030.000
LAP TOP 286 20MHz, Plasma VGA 1M FD 1.44M HD 200M 2 slot	5.850.000
LAP TOP 286 20MHz, Plasma VGA 1M FD 1.44M HD 40M 2 slot	4.650.000
LAP TOP 386 25MHz, Plasma VGA 2M FD 1.44M HD 100M 2 slot	6.800.000
LAP TOP 386 25MHz, Plasma VGA 2M FD 1.44M HD 200M 2 slot	7.700.000
LAP TOP 386 25MHz, Plasma VGA 2M FD 1.44M HD 40M 2 slot	6.300.000
MPM 286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 105M VGA mon 14 tastiera	3.180.000
MPM 286 16MHz 1M FD 1.44M HD 210M VGA mon 14 tastiera	4.220.000
MPM 286 25MHz, 1M FD 1.44M HD 50M VGA mon 14 tastiera	2.880.000
MPM 386 25MHz 1M FD 1.44M HD 105M VGA mon 14 tastiera	4.730.000
MPM 386 25MHz, 1M FD 1.44M HD 210M VGA mon 14 tastiera	5.640.000
MPM 386 - 25MHz, 1M FD 1.44M HD 425M VGA mon 14 tastiera	8.170.000
MPM 386 25MHz, 1M FD 1.44M HD 50M VGA mon 14 tastiera	4.040.000
MPM 386 33MHz 1M FD 1.44M HD 105M VGA mon 14 tastiera	4.870.000
MPM 386 33MHz 1M FD 1.44M HD 210M VGA mon 14 tastiera	5.970.000
MPM 386 33MHz 1M FD 1.44M HD 425M VGA mon 14 tastiera	8.520.000
MPM 386 33MHz 1M FD 1.44M HD 50M VGA mon 14 tastiera	4.320.000
MPM 386SX 16MHz 1M FD 1.44M HD 105M VGA mon 14 tastiera	3.660.000
MPM 386SX 16MHz 1M FD 1.44M HD 210M VGA mon 14 tastiera	4.570.000
MPM 386SX - 16MHz 1M FD 1.44M HD 50M VGA mon 14' tastiera	3.120.000
MPM 386SX 20MHz, 1M FD 1.44M HD 105M VGA mon 14 tastiera	4.240.000
MPM 486 25MHz, 2M FD 1.44M HD 105M VGA mon 14 tastiera	6.720.000
MPM 486 25MHz, 2M FD 1.44M HD 210M VGA mon 14 tastiera	7.620.000
MPM 486 25MHz 2M FD 1.44M HD 425M VGA mon 14 tastiera	10.720.000
MPM 486 25MHz 2M FD 1.44M HD 50M VGA mon 14" tastiera	6.050.000
MPM 486SX 20MHz, 2M FD 1.44M HD 105M VGA mon 14 tastiera	5.280.000
NOTEBOOK 286 16MHz, LCD VGA 1M FD 1.44M HD 20M batterie	3.600.000
NOTEBOOK 286 16MHz, LCD VGA 1M FD 1.44M HD 40M batterie	4.060.000
NOTEBOOK 386SX 16MHz, LCD VGA 1M FD 1.44M HD 20M batterie	4.400.000
NOTEBOOK 386SX 16MHz, LCD VGA 1M FD 1.44M HD 40M batterie	4.600.000
NOTEBOOK 386SX 20MHz, LCD VGA 1M FD 1.44M HD 40M batterie	5.100.000

M3 INFORMATICA

M3 Informatica Via Furlo 82 10049 Torino

80386 40MHz, RAM 4M 64K Cache 1 FD 1.44M HD 40M VGA	1.600.000
80386SX 25MHz RAM 1M 1 FD 1.44M HD 40M VGA	1.100.000
80486 33MHz RAM 4M 256K Cache 1 FD 1.44M HD 40M VGA	2.100.000
GRUPPO CONTINUITA 500W con batterie e filtro	800.000
HARD DISK 100Mb esterno su parallela	1.250.000
MODEM 2400/fax pocket	290.000
MODEM ESTERNO 300/2400 baud MNP5	270.000
NOTEBOOK 386sx RAM 2M 1 FD 1.44M HD 60M	2.500.000
PC/AT 286 20MHz, RAM 1M 1 FD 1.44M HD 40M VGA	930.000
SCHEDA ETHERNET 16 bit	200.000
SOUND BLASTER PRO scheda	390.000
STREAMER 120Mb esterno su parallela	858.000

MANNESMANN TALLY

Mannesmann Tally Via Borsini 6 20094 Corsico (MI)

MT 130/24 24 aghi 80 colonne 250 cps	1.237.000
MT 130/24 seconda vasca aggiuntiva	159.000
MT 130/24 Sheet Feeder a 1 vasca	207.000
MT 130/24 F come MT 130/24 con stampa a 4 colori	1.327.000
MT 130/9 9 aghi 80 col 250 cps	915.000
MT 130/9 seconda vasca aggiuntiva	158.000
MT 130/9 Sheet Feeder a 1 vasca	207.000
MT 130/9 F come MT 130/9 con stampa a 4 colori	1.006.000
MT 131/24 24 aghi 136 colonne 250 cps	1.396.000
MT 131/24 seconda vasca aggiuntiva	163.000
MT 131/24 Sheet Feeder a 1 vasca	229.000
MT 131/24 F come MT 131/24 con stampa a 4 colori	1.513.000
MT 131/9 9 aghi 136 colonne 250 cps	1.043.000
MT 131/9 seconda vasca aggiuntiva	163.000
MT 131/9 Sheet Feeder a 1 vasca	229.000
MT 131/9 F come MT 131/9 con stampa a 4 colori	1.140.000
MT 230/18 come MT 230/9 con testina a 18 aghi	2.331.000
MT 230/18 F come 230/18 con stampa a 4 colori	2.464.000
MT 230/24 come 230/9 con testina a 24 aghi	2.442.000
MT 230/24 F come MT 230/24 con stampa a 4 colori	2.684.200
MT 230/9 9 aghi 136 colonne 300 cps	2.013.000
MT 230/9 Sheet Feeder a 2 vasche	555.000
MT 230/9 F come MT 230/9 con stampa a 4 colori	2.146.000
MT 280 9 aghi 132 colonne 200 cps	2.420.000
MT 290 Sheet Feeder a 2 vasche	459.000
MT 330 24 aghi 136 col 300 cps	3.411.000
MT 330 Sheet Feeder a 2 vasche	751.000
MT 330 F come MT 330 con stampa a 4 colori	3.642.000
MT 340 18 aghi 136 col 400 cps	3.574.000
MT 340 F come MT 340 con stampa a 4 colori	3.833.000
MT 50 seriale a matrice di punti vel da 250 a 400 cps	4.107.000
MT 60 seriale a matr di punti per libretti risparmio 120 cps	5.080.000
MT 645 450 LPM interfaccia paral./seriale	10.801.000
MT 730 come MT 735 ma colore antracite	1.743.000
MT 735 trasf. termico 6 ppm modo testo 4 ppm modo grafico	1.698.000
MT 904 laser 4 pagine per minuto int paral./seriale	2.346.000
MT 905 laser 8 pagine per minuto int. paral./seriale	2.472.000

MAR COMPUTER

Mar Computer Via Roma 54 30172 Venezia Mestre

AUTOF/MODULO 1 smista comunicazione telefono/fax	35.000
AUTOF/MODULO 2 smista comunicazione al fax dopo 5 squilli	35.000
AUTOF/MODULO 3 accende il fax all'arrivo della chiamata	120.000
AUTOF/MODULO 4 con deviatore FAX SYNT in posizione Synt	35.000
AUTOF/MODULO 5 smista le chiamate con cod.T555 al modem	80.000
AUTOF/MODULO 6 accende fax/modem e riconosce se T555	150.000
AUTOFAX BASE smista chiamate telefono/fax	283.000
AUTOFAX ESTESO come sopra+regolr dig 1+porte per moduli	395.000
Mar modem 21-22 - esterno V21/V23 300-1200/75	289.000
MarKey chiave di protezione memoria 128 byte	65.000
PHOENIX 8624 modem est. V21/22/23/22b vel 4800-9600 n DTE	685.000
PHOENIX 8624 PC versione su scheda	650.000
PROTECTED	50.000
PROTETTORE 220 VOLT	70.000
REMOTE C.S./SCHEDA OPTO	35.000
REMOTE C.S./SCHEDA RELÈ	55.000
REMOTE C.S./SCHEDA UTENTE	150.000
REMOTE CONTROL SYSTEM completo di scheda e software	525.000
SMART 21 22 UCM QUATTRO	440.000
SMART MODEM 21 22 esterno V21/V22 300-600 1200	386.000
SMART PC 21 22 interno V21/V22, 300-600-1200	346.000
UCM QUATTRO	150.000
UCM QUATTRO SMART	85.000

MASS MICRO SYSTEMS

Delta Srl Via Brodolini 30 21046 Malnate (VA)

Cartucce Syquest non formattate	162.000
Color Space FX processore segnali video	8.950.000
Color Space II scheda video per Mac II	3.950.000
Data Card kit	600.000
DataCart - cartuccia removibile da 45M per DataPack	210.000
DataPack unità esterna per cartucce removibili da 45M	1.890.000
DataPack 88 come DataPack con cartucce removibili 88M	3.750.000
DataPack IIcx come DataPack ma per Mac IIcx IIci	2.550.000
DataPack Mac II come DataPack ma per Mac II IIx, II Fx	2.550.000
Kit Mass 2 11m DataPak MO	55.000
Kit Mass pulizia DataPak MO	198.000
Quick Image 24 schede di acquisizione immagini	1.850.000

MAXTOR

Datatec Via De Viti De Marco 46/D - 00191 Roma
Discom Via Cilea 106 20151 Milano
Telcom Srl - Via Trombetta - 20090 Segrate (MI)

7040A disco IDE 3.5 LP 41MB 17 ms	670.000
7080A disco IDE 3.5 LP 81MB 17 ms	970.000
7120A disco IDE 3.5" LP 130MB 15 ms	1.390.000
LXT213A disco IDE 3,5" 213MB 15 ms	2.100.000
LXT213S/SY disco SCSI 3,5" 213MB 15 ms	2.170.000
LXT340A - disco IDE 3.5" 340MB 15 ms	3.800.000
LXT340S disco SCSI 3.5" 340MB 15 ms	3.800.000
PO-12S disco SCSI 5.25" Full 1027MB 13 ms	7.040.000
PO 17S disco SCSI 5.25" Full 1470MB 13 ms	9.270.000
XT1140 disco ST506 5.25" Full 120MB 27 ms	3.600.000
XT2190 disco ST506 5.25 Full 180MB 28 ms	3.700.000
XT4170E - disco ESDI 5,25" Full 158MB 14 ms	2.460.000
XT4170S disco SCSI 5.25" Full 154MB 14 ms	2.530.000
XT8380E disco ESDI 5.25 Full 377MB 14 ms	3.680.000
XT8380S disco SCSI 5.25 360MB 14.5 ms	3.680.000
XT8760S disco SCSI 5.25 Full 675MB 16,5 ms	4.820.000

MEMOREX COMPUTER SUPPLIES

Memorex Via Dell'Aprica, 16/D 20158 Milano

286/16HS 80286 16MHz 1M RAM FD 1.44M HD 40M 14 S.VGA col	2.490.000
386/25HS 80386sx 25MHz 2M RAM FD 1.44M HD 80M 14" S.VGA col	2.990.000

386K/16 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 40M 14" S VGA col	2 490 000
386K/20 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 85M 14 S VGA col	2 990 000
486/20HS 80486sx 20MHz 4M c 8K FD 1 44M HD 120M 14 S VGA col	4 690 000
486/33HS - 80486 33MHz 4M c 8K FD 1 44M HD 120M 14 S VGA col	5 290 000
486J/20 80486sx 20MHz 2M c 8K 2FD 1 44+1 2M HD 85M 14 S VGA	3 990 000
486W/20 80486sx 20MHz 4M c 8K FD 1 44+1 2M HD 105M 14 S VGA	4 590 000
486W/33 80486dx 33MHz 4M c 8K FD 1 44+1 2M HD 120M 14 S VGA	5 590 000
7500/30 n book 80386sx 20MHz 2M FD 1 44 HD 30M LCD VGA	2 990 000
7500/80 n book 80386sx 20MHz 2M FD 1 44 HD 80M LCD VGA	3 550 000
SAIL 386/25E n book 80386sxl 25MHz 2M FD 1 44 HD 60M LCD VGA	2 990 000
SAIL 386/25F n book 80386sxl 25MHz 2M FD 1 44 HD 80M LCD VGA	3 290 000
SUPERMINI palm top 80C88 7 16MHz 640K LCD 80col x25righe	680 000

MICRO NET TECHNOLOGY

Delta S r l Via Brodolini 30 21046 Malnate (VA)

DA R120 nastro per MD 1800 e MD-5000 capac da 1 3 Gb a 3 Gb	60 000
MD-1300 unità di backup, capacità 1 3 Gb vel 7Mb/m n	5 700 000
MD-5000 come MD 1800 con capacità variabile da 3 Gb a 6 Gb	6 450 000
Micro/Spliced 2022 come SB 1300 con capacità 2 Gb vel 7.5 ms	25 900 000
SB-1300 disco rigido est capac 1 3 Gb, vel 11 5 ms	11 800 000

MICROCOLOUR GRAPHICS

Ready Informatica S r l Via Provinciale 67 22068 Monticello Brianza (CO)

M4305 scheda terminale color 14 comp ANSI/Tektronix	2 990 000
M4305MU scheda terminale colori 14 comp ANSI/Tektronix	3 180 000
M4400 scheda terminale colori 14 comp ANSI/Tektronix	3 180 000
M4605 scheda terminale colori 14 comp ANSI/Tektronix	3 400 000
MCG3100 scheda terminale colori 14 comp ANSI	1 750 000
MCG3101 scheda terminale colori 14 comp ANSI	1 950 000
MCG3200 scheda terminale colori 14 comp ANSI	2 985 000
MCG3320 scheda terminale colori 14 comp ANSI	2 985 000

MICROLAB

Microlab Divisione Progetti - Via A. Crivelli 4 - 00151 Roma

ECLIPSE modem V21/V23	398 000
ENIGMA modem V21/V22/V22bis	486 000
ENIGMA FAX modem V21/V22/V22bis-send FAX GR3	818 000
ENIGMA MNP modem V21/V22/V22bis/23 MNP4 5 V42/V42bis	750 000
ENIGMA SRFAX modem V21/22/22bis send/rec FAX GR3 MNP4-5 V42/42bis	880 000
ENIGMA V23 modem V21/V22/V22bis/V23	558 000
ENIGMA V32HS modem V21/22/22bis/23/32/32HS MNP4-5 V42/42bis	1 500 000
PULL LINK - modem V21/V22 + porta Centronics	458 000
INTEGRAL - scheda modem V21/V22	358 000
MICROSMART modem V21/V22	298 000
MICROTEL modem V21/V23	178 000
MX20 modem SHORT HAUL 300-19 200bps	165 000

MICROMAR COMPUTER

Pubblimar System Via Canova 20 92016 Ribera (AG)

80286 16MHz RAM 1M HD 105M mon 14 VGA 256K	3 550 000
80286 16MHz RAM 1M HD 40M mon 14 VGA 256K	3 000 000
80286 20MHz RAM 1M HD 40M mon 14" VGA 256K colore	4 000 000
80386 25MHz RAM 4M HD 120M mon 14 VGA 512K colore	4 580 000
80386 33MHz RAM 4M HD 180M mon 14 VGA 1M colore S Sync	5 650 000
80386SX 16MHz, RAM 1M HD 40M mon 14 VGA 256K	3.450 000
80486 33MHz RAM 16M 512K cache HD 380M m 14" VGA 1024K col	13 800 000
80486 33MHz RAM 4M HD 120M mon 14 VGA 1M colore S Sync	7 955 000
80486 33MHz RAM 8M 128K cache HD 200M m 14 VGA 1024K col	10 990 000
DIGITIZ 12"x12 con stilo e centratore	1 050 000
DIGITIZ 12"x18" con stilo e centratore	1 650 000
LAP TOP 286 16MHz, RAM 1M HD 100M	3 800 000
MONITOR 14 colore multisincronismo 1024x768 0.28	938.000
MONITOR 14" colore multisincronismo 1024x768 0 28 per MAC	986 000
MONITOR 19" colore schermo piatto + scheda 1024x768 1M	2.195 000
PLOTTER - A3 A4 taglio mobile mod 681 HITACHI	1 785 000
PLOTTER da taglio luce 50cm	6 000 000
SCANNER A4 con scheda FAX-MODEM + software	1 950 000
SCANNER manuale 128mm con software e scheda AT	450 000
SISTEMA DA TAGLIO completo di software CAD-CUT	28 000 000

MICROSOLUTIONS

Datamatic S.p A - Via Agordat 34 - 20127 Milano

BACKPACK 1.2Mb floppy drive est per porta paral 1.2M	850 000
BACKPACK 1.44Mb floppy drive est. per porta para 1 44M	650 000
BACKPACK 100Mb hard disk 100M per porta parallela	1 850 000
BACKPACK 120Mb streamer 120M per porta parallela	1 150 000
BACKPACK 2 8Mb floppy drive est per porta paral 2 8M	950 000
BACKPACK 250Mb streamer 250M per porta parallela	1 450 000
BACKPACK 40Mb hard disk 40M per porta parallela	1 800 000

MICROSYS ELECTRONICS

Microsys Electronics S r l Via P Soriano snc 06080 S A delle Fratte (PG)

80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 42M VGA 800x600	1 316 200
80286 20MHz 1M FD 1 44M HD 42M VGA 800x600	1 338.200
80386DX 25MHz 4M FD 1 44M HD 120M OVGA 1280x1024	2 809 800
80386DX 40MHz 4M 64K cache FD 1 44M HD 120M OVGA 1280x1024	3 090.800
80386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 85M VGA 800x600	1 764 800
80386SX 25MHz 1M FD 1 44M HD 85M VGA 800x600	1 852 200
80486DX 33MHz 4M FD 1 44M HD 240M OVGA 1280x1024	4 318 000
80486SX 20MHz 4M FD 1 44M HD 240M OVGA 1280x1024	3.899.600
MONITOR 14 biancomero VGA schermo piatto	256 000
MONITOR 14 colore pitch 0 28 1024x768	678 000
MONITOR 15 colore pitch 0 28 1280x1024 schermo piatto	1 172 000

MITAC

Halley S r l Via Fontane. 13 33170 Pordenone

2060C/105 - stessa config del mod. MPC 2060C/43 con HD 105M	2 460 000
2060C 43 80286 12MHz 1M FD 1 2M HD 43M VGA	2 030 000
2386E/105 stessa conf del mod MPC 2386E/43 con HD 105M	3 990 000
2386E/43 80386SX 20MHz 1M FD 1 2M HD 43M S VGA	3 360 000
3030D/43 80386SX 16MHz 1M FD 3.5 HD 43M LCD VGA	5 570 000
3070F/120 stessa conf del mod MPC 3070F/43 con HD 120M	5 500 000
3070F/43 80386DX 25MHz 2M 128K cache FD 1 2M HD 43M	4 800 000
4000G/105 80386DX 33MHz 4M 128K cache FD 1 2M HD 105M	6 990 000
4000G/180 stessa conf del mod MPC 4000G/105 con HD 185M	7 880 000
4000G/330 stessa conf del mod MPC 4000G/105 con HD 330M SCSI	10 060 000
4280G/210 80486DX 33MHz 4M 128 cache FD 1 2M HD 210M S VGA	14 500 000
4280G/330 stessa conf mod MPC 4280G/210 con HD 330M SCSI	16 880 000
4280G/680 stessa conf mod MPC 4280G/210 con HD 680M SCSI	18 550 000
MI212/0 80286 12 5MHz 1M FD 1 44M VGA	1 800 000
MI212/43 stessa conf mod MI212/0 con HD 43M	2 350 000
MI316/0 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M S VGA	2 320 000
MI316/43 stessa conf mod MI316/0 con HD 43M	2 870 000
MTR 1411 monitor monocromatico VGA 14	320 000
MTR 1420 monitor colore SUPER VGA 14"	890 000

MUTOH

Kyber S r l Via L Ariosto 18 51100 Pistoia

F 920E plotter formato A4 A0 8 penne 280 mm/s 113 cm/sec	16 500 000
F 920ER plotter formato A4-A0 8 penne 280 mm/s 113 cm/sec	18 850 000
IP210 - plotter formato A4 A3 8 penne 70cm/sec	2 400 000
IP530E plotter formato A4 A1 8 penne 70 cm/sec	8 800 000
IP530EL - plotter formato A4 A0 8 penne 70 cm/sec	11 800 000

NCR

NCR Italia S.p.A. V le Cassala, 22 - 20143 Milano

3120 N BOOK 80386sx 20MHz 2M FD 1 44 HD 60M VGA	6 300 000
3315 80386sx 20MHz 2M cache 16K FD 1 44 HD 40M mon VGA	4 970 000
3320 80386sx 20MHz 2M HD 40M SCSI mon VGA	4 970 000
3335 80486sx 25MHz 4M HD 100M SCSI mon VGA	8 970 000
3340 80486 25MHz 2M cache 128K HD 100M SCSI mon VGA	17 370 000
3345 80486 33MHz 4M HD 100M SCSI mon VGA	13 670 000
3445 80486 33MHz 4M HD 340M SCSI mon VGA	18 970 000
3447 80486 50MHz 8M HD 340M SCSI mon VGA	20 170 000
ELPC386SX01 80386sx 16MHz 1M FD 1 44 HD 40M mon VGA	3 820 000
ELPC386SX01 80386sx 20MHz 1M FD 1 44 HD 40M mon VGA	4 070 000
ELPC486 80486 25MHz 2M HD 40M SCSI mon VGA	12.020.000
PC286n 80286 12MHz 1M FD HD 40M mon VGA	3 170 000

NEC

NEC Italia S.r l Via L Da Vinci 97 20090 Trezzano S/N (MI)
Global Cybernetics Italia S r l - Via Ronchi 39 20134 Milano

CDR-35 (PORT) CD-ROM 540M/180M 270Kblocchi/disco vel 150K/sec	680 000
CDR 73 (EST) CD ROM 680M 333Kblocchi/disco veloc 1.5M/sec	1 000 000
CDR-83 (INT) CD ROM 680M 333Kblocchi/disco veloc 1 5M/sec	910 000
Colormate PS/40 stampante laser RAM 4M 17 font 1 3ppm Appletalk	10 800.000
Colormate PS/80 stampante laser RAM 8M 35 font 1 3ppm Appletalk	12.900 000
INFO IMF 1025 - scheda graf MicroTI 34010/60MHz ris 1024x768	1 380 000
Multisync 2A monitor 14" colore ris 800x600	695.000
Multisync 3FG monitor 15" colore ris 800X600	1 225 000
Multisync 4FG monitor 15 colore ris. 1024x768	1 890 000
Multisync 5FG monitor 17" colore ris. 1280x1024	2 990 000
Multisync 6FG monitor 21 colore ris 1280x1024	5 500 000
P20 stampante 24 aghi 80 col 216 cps	680 000

P30 stampante 24 aghi 136 col 210 cps	400 000
P60 - stampante 24 aghi 80 col 300 cps	1 085 000
P70 stampante 24 aghi 136 col 400 cps	1 370 000
P80 - stampante 24 aghi 136 col 400 cps	2 170 000
S-VGA 1024 - scheda grafica compatibile VGA ris. 1024x768 1M RAM	400 000
S80 P stampante laser RAM 2M 35 fonts 6ppm Appletalk	3 600 000

NEW DEST CORPORATION

Modo S.r.l. - Via Masaccio 11 42100 Reggio Emilia

Inseritore Fogli serie 3000	1 260 000
PC Scan 3010-M30 per IBM PS/2 mod 30	3 820 000
PC Scan 3010 PC per PC XT AT	3 820 000
PC Scan 3010 PS/2 per IBM PS/2	3 980 000
PC Scan 3030 M30 per IBM PS/2 mod 30	5 080 000
PC Scan 3030-PC per PC XT AT	5 080 000
PC Scan 3030-PS/2 per IBM PS/2	5 220 000
Personal Scan	1 400 000
Text Processor Card	1 440 000

OKI

Oki Systems (Italia) S.p.A. - Centro Comm. Il Girasole Lotto 3.05/B - 20084 Lacchiarella (MI)

ML 280 9 aghi 80 colonne 300 cps int parallela	615 000
ML 320 ELITE 9 aghi 80 colonne 360 cps int parallela	1 050 000
ML 321 ELITE 9 aghi 136 colonne 360 cps int parallela	1 340 000
ML 3410 9 aghi 136 colonne 550 cps int par/ser	3 250 000
ML 380 ELITE 24 aghi 80 colonne 160 cps int parallela	790 000
ML 390 ELITE 24 aghi 80 colonne 270 cps int parallela	1 790 000
ML 390 FLATBED 24 aghi 106 colonne 270 cps int parallela	2 290 000
ML 391 ELITE 24 aghi 136 colonne 270 cps int parallela	1 590 000
ML 393 ELITE BLACK 24 aghi 136 colonne 414 cps int par/ser	2 590 000
ML 393 ELITE COLOUR 24 aghi 136 colonne 414 cps int par/ser	2 950 000
OL 400 stampante 4 ppm RAM 512K int paral e ser RS232	1 590 000
OL 401 stampante 4 ppm RAM 1.5M int paral e ser RS232	1 890 000
OL 400 stampante 6 ppm RAM 512K int paral e ser RS232	2 790 000
OL 810 stampante 8 ppm RAM 1M int parallela	3 090 000
OL 830 stampante 8 ppm RAM 2M int parallela	3 290 000
OL 840 stampante 8 ppm RAM 2M int parallela	4 890 000

PC PLUS

PC Plus S.r.l. Via Bolzano 31 20127 Milano

286 SLIM 80286 16/20MHz 1M FD 1.44M HD 40M monitor 14"	1 880 000
386DX DESK 80386 33MHz 4M FD 1.44+1.2M HD 105M mon 14	3 172 000
386DX DESK - 80386 40MHz 4M FD 1.44+1.2M HD 105M mon 14	3 192 000
386SX SLIM 80386sx 25MHz 2M FD 1.44M HD 40M mon 14	1 104 000
486-33 EISA T 80486 33MHz 4M FD 1.44+1.2M HD 220M mon 14"	6 288 000
486-33 ISA T 80486 33MHz 4M FD 1.44+1.2M HD 120M mon 14	4 096 000
4860 EISA T 80486+i860 33MHz 4M FD 1.44+1.2M HD 220M mon. 14"	8 112 000
486SX DESK 80486sx 20MHz 4M FD 1.44M HD 120M mon 14	3 456 000
VANDA NOTEBOOK 80386sx 25MHz 2M FD 1.44+1.2M HD 40M mon LCD	2 800 000

PENTAGON

Infomax S.r.l. - Via Perathoner 31 39100 Bolzano

GIGA SPARK 386/33C 4M FD 3.5 HD 42M	1 789 000
GIGA SPARK 386/40C 4M FD 3.5 HD 42M	2 089 000
GIGA SPARK 486/33C 4M FD 3.5 HD 42M	2 789 000
MEGA SPARK 386/25 2M FD 3.5" HD 42M	1 388 000
MICROSOFT MS-DOS 5.0 in italiano con manuali	128 000
PACCHETTO monitor 14 B/N + scheda HERCULES	199 000
PACCHETTO monitor 14 B/N + scheda SVGA	289 000
PACCHETTO monitor 14 colore MS + scheda SVGA	589 000
PACCHETTO monitor 14 colore MS + scheda SVGA 1M	689 000
PACCHETTO monitor 18 NEC 4D + scheda SPEEDSTAR	1 889 000
TRIPLE SPARK 386sx/20 2M FD 3.5 HD 42M	1 189 000
TWIN SPARK 286/16 LM 1M FD 3.5" HD 42M	889 000
UPGRADE HARDDISK WDC 125M 15 ms	358 000
UPGRADE HARDDISK WDC 212M 14 ms	899 000
UPGRADE HARDDISK WDC 85M 18 ms	189 000

PERIPHERALS

Peripherals S.a.s. - P.le della Vittoria, 4 - Pozzuoli (NA)

286/16-40 Desk 80286 8/16MHz 1M FD 1.44 HD 40M VGA	1 400 000
286/16-40 Mini Tower 80286 8/16MHz 1M FD 1.44 HD 40M VGA	1 850 000
286/16-85 Desk stessa conf del 286/16-40 con HD 85M	2 300 000
286/16-85 Mini Tower - stessa conf del 286/16 40 con HD 85M	2 850 000
386/25-125 Tower stessa conf del 386/25-40 con HD 125M IDE	4 800 000
386/25-215 Tower stessa conf del 386/25-40 con HD 215M IDE	5 500 000
386/25 40 Tower 80386 25MHz C 32K 4M FD1.44 HD40M IDE VGA	3 400 000
386/25-85 Tower stessa conf del 386/25-40 con HD 85M IDE	4 800 000
386sx-125 SuperSX Desk stessa conf 386/sx-40SuperSX con HD 125M	3 850 000
386sx-215 SuperSX Desk - stessa conf 386/sx-40SuperSX con HD 215M	4 550 000
386sx-40 Desk - 80386sx 16MHz 2M FD 1.44 HD 40M VGA	2 300 000
386sx-40 Mini Tower 80386sx 16MHz 2M FD 1.44 HD 40M VGA	2 450 000
386sx-40 SuperSX Desk 80386sx 25MHz 2M FD 1.44 HD 40M VGA	2 850 000
386sx-85 Desk stessa conf del 386/sx-40 con HD 85M	2 800 000
386sx-85 Mini Tower stessa conf del 386/sx-40 con HD 85M	2 950 000
386sx 85 SuperSX Desk stessa conf 386/sx-40SuperSX con HD 85M	3 450 000
386sx/125 SuperSX M Tower stessa conf 386/40S con HD 125M IDE	4 000 000
386sx/215 SuperSX M Tower stessa conf 386/40S con HD 215M IDE	4 150 000
386sx/40S SuperSX M Tower 80386sx 25MHz 2M FD1.44 HD40M IDE VGA	3 100 000
386sx/85S SuperSX M Tower stessa conf 386/40S con HD 85M IDE	3 600 000
486/25-125 Tower stessa conf del 486/25-40 con HD 125M	7 700 000
486/25-215 Tower stessa conf del 486/25-40 con HD 215M	8 400 000
486/25-40 Tower 80486 25MHz, 4M FD 1.44 HD 40M IDE, VGA	6 800 000
486/25-85 Tower stessa conf del 486/25-40 con HD 85M	7 300 000
ULTRAVGA adattatore video Super VGA 512K RAM con tecnol. CEG	750 000

PERSTOR INC.

Datamatic S.p.A. - Via Agordat 34 - 20127 Milano

PERS01/02 - HD controller ARLL 8 bit per XT/AT e comp	350 000
PERS04 HD+FD controller ARLL 16 bit per AT/386 comp	650 000

PROCOM TECHNOLOGY

Datamatic S.p.A. Via Agordat 34 - 20127 Milano

PIRA 30/120 HD 120M zero slot per IBM PS/2 30-286	2 300 000
PIRA 30/200 HD 200M zero slot per IBM PS/2 30 286	3 800 000
PIRA 50/120 HD 120M zero slot per IBM PS/2 50-50Z	2 300 400
PIRA 50/200 HD 200M zero slot per IBM PS/2 50-50Z	3 400 000
PMC 60 HD 60M zero slot per IBM PS/2 55-70	1 000 000
PMC 120 HD 120M zero slot per IBM PS/2 55-70	2 400 000

PROHANCE TECHNOLOGIES INC.

Datamatic S.p.A. Via Agordat 34 20127 Milano

POWERCAD 100 s. mouse 40 tasti progr. driver per AutoCad	520 000
POWERMOUSE 100 s. mouse 40 tasti progr. tastiera num./funz.	380 000
PROMOUSE mouse seriale 9/25 12 tasti per funz. principali	145 000

PROSYSTEM

Pro System S.n.c. - Via Baldo degli Ubaldi 90 - 00167 Roma

Drive Floppy Disk 3.5"	111 000
Drive Floppy Disk 5.25"	133 000
Hard Disk 105Mb	835 000
Hard Disk 120Mb	860 000
Hard Disk 125Mb	795 000
Hard Disk 180Mb	1 280 000
Hard Disk - 400Mb	1 430 000
Hard Disk 205Mb	1 460 000
Hard Disk 44Mb 19ms	395 000
Hard Disk 44Mb 24ms	390 000
Hard Disk 80Mb	642 000
Monitor colori VGA 14 0.31 Pitch	430 000
Monitor monocromatico VGA 12"	160 000
Monitor monocromatico VGA 14	220 000
Monitor Super VGA 14 0.31 Pitch	510 000
RAM 44256-80 8x1Mb	9 000
RAM SIMM/SIPP 1Mb 70	90 000
RAM SIMM/SIPP 256K 80	30 000
Scheda Game per Joystick	12 000
Scheda Grafica VGA 1024K	210 000
Scheda Grafica VGA 16-256K	71 000
Scheda Grafica VGA 16-512K	111 000
Scheda Madre 286 12MHz, LM 16MHz	146 000
Scheda Madre 286 16MHz LM 20MHz	177 000
Scheda Madre 286 20MHz, LM 26MHz	185 000
Scheda Madre 386 20MHz SX	470 000
Scheda Madre 386 25MHz	890 000
Scheda Madre 386 25MHz SX	420 000
Scheda Madre 386 33MHz CM	970 000
Scheda Madre 386 40MHz 64K	1 320 000
Scheda Madre 486 33MHz 128K	1 730 000
Scheda Modem 2400	152 000
Scheda Multi I/O Magic	45 000

OMS SARL INC.

Modo S r l Via Masaccio 11 - 42100 Reggio Emilia

OMS ColorScript stampante 100/30 RAM 8M 1M Rom + HD 20M	30 300 000
OMS ColorScript stampante 100/30 + controller integrato	23 300 000
OMS ColorScript 110/10 stampante 100/10 RAM 4M 1M Rom	13 000 000
OMS ColorScript 110/10 stampante 100/10 RAM 5M 1M Rom	13.850 000
OMS ColorScript 110/10 stampante 100/10 RAM 8M 1M Rom	14 750 000
OMS PS 1800 stampante laser 15 ppm 800 dpi RAM 1M	13 300 000
OMS PS 2200 stampante laser 22 ppm 300 dpi RAM 1M	25 550 000
OMS PS 410 stampante laser 4 ppm RAM 2M 45 font	4 790 000
OMS PS 410 Upgrade 1M RAM	880 000
OMS PS 410 Upgrade - 2M RAM	1 410 000
OMS PS 410 Upgrade 4M RAM	1 710 000
OMS PS 810 TURBO stampante Laser 8 ppm RAM 2M 39 font	8 620 000
OMS PS 820 TURBO stampante Laser 8 ppm RAM 2M 39 font	9 950 000

QUASAR

Quasar S r l Via Diagonale, 319 - 13050

386 33 MOD 36 80386 33MHz RAM 1M (esp 16M) C 64K 1 FD 1 44M	2 085 000
386SX MOD 31 80386sx 20/25MHz RAM 1M (esp 4M) 1 FD 1 44M	1 446 000
486-33 MOD 44 80486 33MHz RAM 1M (esp 16M) C 64K 1 FD 1 44M	3 265 000
486-50 MOD 46 80486 50MHz RAM 1M (esp 16M) C 64K 1 FD 1 44M	3 265 000
AT MOD 22 80286 16MHz RAM 1M (esp. 4M) 1 FD 1 44M	986.000
ESPANSIONE DI MEMORIA - 1Mb	139 000
FLOPPY DISK DRIVER 3 1/2 (1 44M)	129 000
FLOPPY DISK DRIVER 5 1/4 (1 2M)	129 000
HARD DISK at bus da 105M	752 000
HARD DISK at bus da 205M	1 290 000
HARD DISK at bus da 20M	290 000
HARD DISK at bus da 40M	373 000
MONITOR 14" colore VGA	490 000
MONITOR 14 monocromatico VGA	220 000
MONITOR 14 multisinc VGA	620 000
MONITOR 17" multisinc 1280x1024 VGA	2 130 000
MONITOR 21 multisinc 1280x1024 VGA	3 580 000
STAMPANTE 136 colonne 192 cps a 24 aghi	1 250 000
STAMPANTE 136 colonne 192 cps a 9 aghi	585 000
STAMPANTE 136 colonne 330 cps a 9 aghi	1 100 000
STAMPANTE - 80 colonne 192 cps a 24 aghi	860 000
STAMPANTE 80 colonne 192 cps a 9 aghi	350 000

RADIUS INC.

Modo S r l Via Masaccio 11 - 42100 Reggio Emilia

Monitor Radius Color monitor 19" 1152x882 pixel 82 dpi	7 200 000
Monitor Radius Color monitor 21"	7 200 000
PrecisionColor/Calibrator dispositivo calibrazione colore	1 200 000
Radius Pivot monitor 15 colore	3 250 000
Radius Pivot Built in monitor 15" 640x870 colore	1 800 000
Radius TPD/19 monitor 19' 1152x882 82 dpi	2 350 000
Radius TPD/21 monitor 21 risoluzione 1152x882 74 dpi	3 000 000
Radius TV System/PAL digitalizzazione video TV PAL	3 600 000
TPD/PD/ISA scheda Radius	1 350 000

RENAISSANCE GRX

Datamatic S p A. - Via Agordat 34 20127 Milano
PC Plus S r l - Via Bolzano 31 - 20127 Milano

RENDITION 1 scheda grafica 16 col 1024x768 interlacciate	1 800 000
RENDITION II scheda grafica 256 col 1024x768 non interlac	2 300 000
RVGA I 640x480 VGA display adapter compat MDA-CGA EGA	250 000
RVGA II 800x600 VGA autoswitch/autodet MDA HGC CGA EGA	310 000
Scheda VGA 1024x768 interlacciato 16 colori pro grafica	2 100 000
Scheda VGA 1024x768 non interlacciato 16 colori 384K Dram	3 300 000
Scheda VGA come conf precedente con Daughter Board VGA	4 000 000
VGA 1024x768 non interlac 256 col 384K Dram pro grafica	4 230 000
VGA come conf precedente con Daughter Board VGA	4 930 000

RODIME

Delta S r l - Via Brodolini 30 - 21046 Malnate (VA)

Cartuccia R 45 Plus removibile da 44M per Drive R 45 Plus	190 000
Cobra HD 100 E Fast come HD 45 E con capacita 100M	2 290 000
Cobra HD 100 I fast come HD 45 I con capacita 100M	1 990 000
Cobra HD 1000 E come HD 45 E con capacita 1 Gb 15 ms	10 800 000
Cobra HD 210 E Fast come HD 45 E con capacita 210M	3 390 000
Cobra HD 210 I fast come HD 45 I con capacita 210M	2 990 000
Cobra HD 330 E Fast disco rigido 330M per Macintosh	4 890 000
Cobra HD 45 E Fast disco rigido esterno 45M per Macintosh	1 550 000
Cobra HD 45 I Fast - disco rigido interno 45M per Macintosh	1 190 000
Cobra HD 660 E Fast come HD 330 E con capacita 660M 16 5 ms	7 490 000
Cobra HD 70 E Fast come HD 45 E con capacita 70M	1 990 000
Cobra HD 70 I fast come HD 45 I con capacita' 70M	1 890 000
Drive R 45 Plus unita' est capac 44M vel 20 ms int SCSI	1 490 000
HD 20 E Plus disco rigido esterno 20M per Macintosh	790 000
HD 45 E Plus come sopra con capacita 45M 28m/sec.	1 050 000
Kit per R 45 Plus kit di 3 cartucce 44M per Drive R 45 Plus	480 000

ROLAND DG

Roland DG Italia Via Ischia Villa Rosa - 64010 Martinsicuro (TE)

DPX-2500 Plotter piano A2 con accessori	9 000 000
DPX 3500 Plotter piano A1 con accessori	10 000 000
DPX-4600 Plotter piano A0 con accessori	17 000 000
DXY-1100 Plotter da tavolo A3 magnetico con accessori	1 500 000
DXY-1200 Plotter da tavolo A3 elettrostatico con accessori	1 300 000
DXY-1800 Plotter da tavolo A3 elettrost buffer 1M e accessori	2 300 000
GRX-300AG Plotter a foglio mobile ISO-A1/ANSI D	7 000 000
GRX-400AG Plotter a foglio mobile ISO A0/ANSI E	9 330 000
LTX 120 Plotter termico ISO A3/ANSI-B	4 330 000
LTX-321 Plotter termico A1 con taglio carta automatico	15 330 000
LTX-420 Plotter termico A0	18 000 000
PNC 1000 Macchina per incisione CAMM 1 mod 1000	5 000 000
PNC 1800 Macchina per incisione CAMM 1 mod 1800	18 500 000
PNC 2100 Macchina per incisione CAMM 2	7 800 000
PNC 3000 Presa a tre assi CAMM 3	23 000 000
RP 11 Plotter da tavolo A4 SketchMate grigio/bianco taglio	1 200 000
RP 21 Plotter da tavolo A3 SketchMate grigio/bianco taglio	1 800 000
SCP-8S Macchina da intaglio "STIKA" bianco o grigio	1 350 000
SYA 550 Buffer dati 3 5 inch	1 700 000

SAMSUNG

Fast Italia S r l Via Flaminia, 898 00191 Roma

CEA 4551 video color 14 CGA EGA	700 000
CT 4581 video colori Multisync 14 MDA HERCULES EGA S VGA	850 000
MA 4671 video monocromatico 14 MDA HERCULES. EGA mono	230 000
S 800 SV 80386 20MHz 2M FD 1 44M /1 2M S VGA	4 000 000
S 800 SV 40 stessa configurazione del S800SV con HD 40M	4 600 000
S 300 SV105 stessa configurazione del S800SV con HD 85M	5 050 000
S 800 V 80386 20MHz 2M FD 1 44M /1 2M VGA	3 800 000
S 800 V40 stessa configurazione del S800V con HD 40M	4 400 000
S 800 V85 stessa configurazione del S800V con HD 85M	4 300 000
SD 820 V 80386 25MHz 2M FD 1 2M/1 44M VGA	4 900 000
SD 820 V 40 stessa configurazione del SD820V con HD 40M	5 300 000
SD 820 V180 stessa configurazione del SD820V con HD 180M	6 800 000
SD 830 V TOWER 80386 33MHz 4M FD 1 2M/1 44M VGA	6 300 000
SD 830 V105 TOWER stessa configurazione del SD830V con HD 85M	7 400 000
SD 830 V180 TOWER stessa configurazione del SD830V con HD 180M	8 000 000
SD 830 V40 TOWER stessa configurazione del SD830V con HD 40M	6 300 000
SD-610/12 M 80286 12MHz, RAM 1M FD 1 44M MGA	1 200 000
SD 610/12 M40 stessa configurazione del SD-610/12M con HD 40M	1 800 000
SD-610/12 V 80286 12MHz RAM 1M FD 1 44M VGA	1 300 000
SD-610/12 V40 stessa configurazione del SD 610/12V con HD 40M	1 850 000
SD-610/16 M 80286 16MHz, RAM 1M FD 1 44M MGA	1 300 000
SD 610/16 M40 stessa configurazione del SD 610/16M con HD 40M	1 330 000
SD-610/16 V 80286 16MHz RAM 1M FD 1 44M VGA	1 350 000
SD-610/16 V40 stessa configurazione del SD-610/16V con HD 40M	1 950 000
SPC 3000 V40 stessa config del SPC 3000M + HD 40M 25ms	1 400 000
SPC-6100 E 80286 12MHz RAM 1M FD 1 2M Super EGA	1 250 000
SPC-6100 E40 stessa config del SPC-6100E + HD 40M 25ms	1 800 000
SPC-6100 M 80286 12MHz RAM 1M FD 1 2M MGA	12 000 000
SPC-6100 V 80286 12MHz RAM 1M FD 1 2M VGA	1 300 000
SPC-6100 V40 stessa config del SPC 6100V + HD 40M 25ms	1 850 000

SEIKO

Kyber S r l Via L Ariosto 18 51100 Pistoia

CH 5403 PL1 A4 240 dpi RGB interf centronics 140 sec	11 000 000
CH 5403 VL3 A4 240 dpi colori 270K interf video 140 sec	13 000 000
CH 5504 PM1 A4 300 dpi RGB interf centronics 55 sec	13 000 000
CH 5504 PM3 A4 800 dpi RGB interf centronics 55 sec	17 000 000
CH 5504-VM3 A4 300 dpi color 270K interf video 55 sec	17 000 000
CH 5504 VM5 A4 800 dpi colori 16777K interf video 55 sec	19 000 000
CH 5514-PH1 A3 300 dpi RGB interf centronics 68 sec	18 000 000
CH 5514 PH3 A3 300 dpi RGB interf centronics 86 sec	23 000 000
CH 5514 VM3 A3 300 dpi colori 1442K interf video 86 sec	23 000 000
CH 5514 VM5 A3 300 dpi colori 16777K interf video 86 sec	26 000 000
CM 1440 monitor 14" alta risoluzione 40KHz	1 450 000
CM-2050 Trinitron monitor 20" alta risoluzione 50KHz	5 800 000
ColorMaker A4 800 dpi col 1 4 mil interf centronics 113 sec	7 800 000
ColorPoint PS-14 A3 300 dpi col 16 7 mil int centr 75 sec.	25 000 000
ColorPoint PS-4 A4 300 dpi col 16 7 mil int centr 55 sec	17 000 000

SEIKOSHA

Mafi System S r l   Via Paracelso 18 - 20041 Agrate Brianza

BP 5780 stampante 18 aghi 136 col 780/520 cps par/ser	3 500 000
LT 20 BAT PORTATILE stampante 24 aghi 80 col 144/120 cps par	950 000
LT 20 PORTATILE stampante 24 aghi 80 col 144/120 cps par	799 000
MP 1350 AI stampante 9 aghi 80 col 360/300 cps par/ser	1 190 000
MP 5350 AI stampante 9 aghi 136 col 360/300 cps par/ser	1 400 000
OP 104 512KB A4 B5 Letter 4 ppm par/ser	1 730 000
OP 104 POS 2.5MB - A4 B5 Letter 4 ppm POSTSCRIPT 2,5Mb par/ser	3 350 000
OP 108 1MB A4 B5 Letter 8 ppm par/ser	3 640 000
OP 115 A4 B5 Letter 15 ppm Laser par/ser	7 900 000
SBP 10 AI stampante 18 aghi 136 col 960/800 cps par/ser	5 990 000
SL 210 AI stampante 24 aghi 80 col 324/270 cps par/ser	1 290 000
SL 270 AI stampante 24 aghi 136 col 324/270 cps par/ser	1 580 000
SL-532 FLAT BED stampante 24 aghi 136 col 324/270 cps par	4 500 000
SL-92 PLUS stampante 24 aghi 80 col 240/200 cps par	740 000
SLP 1000 stampante Term ca 43 col 15 Sec./Label ser	660.000
SP 185 AI TELEX stampante 9 aghi 80 col 120/100 cps par	600 000
SP 1900 PLUS stampante 9 aghi 80 col 192/160 cps par	490 000
SP 2400 AI stampante 9 aghi 80 col 240/200 cps par/ser	550 000
SP 2415 stampante 9 aghi 136 col 240/200 cps par/ser	900 000

SEKONIC

Olr Systems (Italia) S.p A   Centro Commerciale Il Girasole Lotto 3 05/B 20084 Lacchiarella (MI)

SPL 430A Plotter formato A4/A3, foglio mobile 8 penne	2 180 000
SPL 450 Plotter formato A4/A3 foglio fisso 8 penne	1 780 000
SPL 455 Plotter formato A4/A3, foglio fisso elettrost 8 p	2 180 000
SPL 460 Plotter formato A4/A3 foglio fisso 8 penne	2 090 000
SPL 470 Plotter formato A4/A3 foglio fisso elettrost 8 p	2 590 000
SPL 8000 Plotter formato A1/A2/A3/A4 8 penne	7 650 000
SPL 9000 Plotter formato A0/A1/A2/A3/A4 8 penne	10 940 000

SHARP

Tecnodiffusione - Palazzo Fanton Data   Via Melegnano 20   20019 Settimo Milanese (MI)
SPH Elettronica S.p.A - Via Giacosa 5   20127 Milano

JX-9500E stampante laser A4 6ppm 512K	1 860 000
JX-9500H stampante laser A4 9ppm 512K	2 580 000
JX-9500PS stampante laser A4 6ppm 1.5M comp. Postscript	4 750 000
JX-9700 stampante laser A4 16ppm 1M	4 240 000
PC-4702 Notebook V40 4.77MHz, 8087 640K FD 1.44M displ LCD	2 350 000
PC-4721 stessa configurazione con HD 20M	3 530 000
PC-4741 stessa configurazione con HD 40M	3 730 000
PC 5741 80386SX 20MHz, 2M FD 1.44M HD 40M display LCD	7 220 000
PC 5751 80386sx 20MHz, 2M FD 1.44M HD 120M display LCD	8 720 000
PC-6220 80C286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 20M display TST LCD	4 350 000
PC 6240 80C286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M display TST LCD	5 240 000
PC-6521 80C286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 20M display TST LCD	5 380 000
PC 6541 80C286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M display TST LCD	5 970 000
PC-6621 80386sx 20MHz, 2M FD 1.44M HD 20M display TST LCD	7 350 000
PC 6661 80386sx 20MHz, 2M FD 1.44M HD 60M display TST LCD	8 100 000
PC-8041 80386 20MHz, 1.6M FD 1.44M HD 40M display colore VGA	10 990 000
PC-8501 80386 20MHz 2M FD 1.44M HD 100M display FTF LCD	14 850 000
QA-1000 pannello proiezione a color LCD TFT VGA 640x480	8 840 000
QA 75 pannello proiezione LCD-TST VGA 640x480	3.300 000

SHR

SHR Srl   Via Faentina, 175/A   48010 Fornace Zarattini (RA)

MC 1435 monitor 14 risol 1024x768 Colore/Multisync comp VGA	620 000
MC 2055 monitor 20" risol 1024x768 Colore/Bisync VGA/1024	2 890 000
MCX 1438 D monitor 14 risol 1024x768 Colore/Multisync VGA/1024	780 000
MCX 1557 D monitor 15" risol 1024x768 Colore/Multisync VGA/1024	1 180 000
MCX 1764 D monitor 17" risol 1024x768 Colore/Multisync VGA/1024	2 180 000
MM 1431 monitor 14 risol 640x480 Mon./Analog co comp VGA	280 000
MXC 2082T D monitor 20" risol 1280x1024 Col./Trin VGA	5 798 000
NBX 3225/40 n.book 386sx 25MHz, 2M FD 1.44M HD 40M VGA	3 700 000
NBX 3225/60 n.book 386sx 25MHz 2M FD 1.44M HD 60M VGA	4 000 000
NBX 3225/80 n.book 386sx 25MHz, 2M FD 1.44M HD 80M VGA	4 300 000
SPX 2216/ 0 286 16MHz 1M FD 1.44M	950 000
SPX 3216/ 0 386sx 16MHz, 2M FD 1.44M	1 090 000
SPX 3216/ 40V 386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 40M VGA	1 720 000
SPX 3216/ 80V 386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 80M VGA	1 940 000
SPX 3425/ 0 386sx 25MHz 2M FD 1.44M cache 16K	1 450 000
SPX 3425/ 80V 386sx 25MHz 2M FD 1.44M cache 16K HD 80M VGA	2 300 000
SPX 3425/ 200V 386sx 25MHz, 2M FD 1.44M cache 16K HD 200M VGA	3 020 000
SPX 3825/ 0 386 25MHz, 2M FD 1.44M cache 32K	1 950 000
SPX 3825/ 80V 386 25MHz, 2M FD 1.44M HD 80M cache 32K VGA	2 830 000
SPX 3825/120V 386 25MHz, 2M FD 1.44M HD 120M cache 32K, VGA	3 010 000
SPX 3825/200V 386 25MHz, 2M FD 1.44M HD 200M cache 32K, VGA	3.550 000
SPX 3833/ 0 386 33MHz, 4M FD 1.44M cache 128K	2 300 000
SPX 3833/ 80V 386 33MHz 4M FD 1.44M HD 80M cache 128K VGA	3 180 000
SPX 3833/120V 386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 120M cache 128K VGA	3 360 000
SPX 3833/200V 386 33MHz 4M FD 1.44M HD 200M cache 128K VGA	3 900 000
SPX 3833/340V 386 33MHz 4M FD 1.44M HD 340M cache 128K VGA	5 180 000
SPX 3840/ 0 386 40MHz, 4M FD 1.44M cache 128K	2 350 000
SPX 3840/ 80V 386 40MHz, 4M FD 1.44M HD 80M cache 128K VGA	3 230 000
SPX 3840/120V 386 40MHz 4M FD 1.44M HD 120M cache 128K VGA	3 410 000
SPX 3840/200V 386 40MHz, 4M FD 1.44M HD 200M cache 128K VGA	3 950 000
SPX 3840/340V 386 40MHz 4M FD 1.44M HD 340M cache 128K VGA	5 240 000
SPX 4420/ 0 486sx 20MHz 4M FD 1.44M cache 64K	2 80 000
SPX 4420/ 80V 486sx 20MHz 4M FD 1.44M HD 80M cache 64K VGA	3 580 000
SPX 4420/120V 486sx 20MHz 4M FD 1.44M HD 120M cache 64K VGA	3 860 000
SPX 4420/200V 486sx 20MHz, 4M FD 1.44M HD 200M cache 64K VGA	4 400 000
SPX 4420/340V 486sx 20MHz, 4M FD 1.44M HD 340M cache 64K VGA	5 690 000
SPX 4833/ 0 486 33MHz, 4M FD 1.44M cache 128K	3 750 000
SPX 4833/ 80V 486 33MHz 4M FD 1.44M HD 80M cache 128K VGA	4 630 000
SPX 4833/120V 486 33MHz 4M FD 1.44M HD 120M cache 128K VGA	4 810 000
SPX 4833/200V 486 33MHz 4M FD 1.44M HD 200M cache 128K VGA	5 360 000
SPX 4833/340V 486 33MHz 4M FD 1.44M HD 340M cache 128K VGA	8 640 000
XS 3840/ 0 386 40MHz 4M FD 1.44M cache 128K	3 020 000
XS 3840/200V 386 40MHz 4M FD 1.44M cache 128K HD 200M VGA	4 820 000
XS 3840/700V - 386 40MHz 4M FD 1.44M cache 128K HD 700M VGA	7 805 000
XS 4833/ 0 486 33MHz 4M FD 1.44M cache 128/256K	4 420 000
XS 4833/200V 486 33MHz 4M FD 1.44M cache 128/256K HD 200M VGA	6 020 000
XS 4833/700V 486 33MHz 4M FD 1.44M cache 128/256K HD 700M VGA	9 206 000
XS 4933/ 0 486 33MHz 8M FD 1.44M cache 256K	6 900 000
XS 4933/200V - 486 33MHz 8M FD 1.44M cache 256K HD 200M VGA	8 400 000
XS 4933/700V 486 33MHz 8M FD 1.44M cache 256K HD 700M VGA	12 190 000

SICOS

Datamatic S.p A   Via Agordat, 34   20127 Milano

FANCY MOUSE AMIGA mouse multicolore per COMMODORE	108 500
FANCY MOUSE IBM mouse multicolore AT/PS2	108 500
FANCY MOUSE MAC mouse multicolore per APPLE	108 500
HANDSCAN 256 scanner man 256 GS A4/A3 + mouse	610 000
MINITRACKBALL IBM mini trackball per notebook	275 000
MOUSE INFRARED AMIGA mouse infrarossi per COMMODORE	199 000
MOUSE INFRARED IBM mouse infrarossi AT/PS2	198 000
TRACKBALL IBM trackball con cavo AT/PS2	159 000
TRACKBALL INFRARED IBM trackball infrarossi AT/PS2	198 000
TRACKBALL INFRARED MAC trackball infrarossi per APPLE	198 000

SIEMENS NIXDORF

Siemens Data   V.le Monza 347   20126 Milano

6810/30 80286 10MHz 1M FD 1.44M HD 20M mon 14 b/n	4 739 000
6810/30 80286 10MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon 14 b/n	5 165 000
6810/30 80286 10MHz 1M FD 1.44M mon 14 b/n	3 973 000
6810/50 80386 20MHz 2M FD 1.44M HD 76M mon 14 b/n	8 839 000
6810/50 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon 14" b/n	6 453 000
6810/50 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M HD 78M mon 14 b/n	7.370 000
PCD 2R/12 80286 12MHz RAM 1M FD 1.44M HD 40M mon 14"	3 043 000
PCD-2R/12 80286 12MHz RAM 1M FD 1.44M mon 14	2.520 000
PCD 3Bsx/16 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 100M mon 14" b/n	4 798 000
PCD 3Bsx/16 80386sx 16MHz 2M FD 1.44M HD 40M mon 14 b/n	3 732 000
PCD 3Bsx/16 80386sx 16MHz 2M FD 1.44M mon 14 b/n	3.206 000
PCD 3M/25 80386 25MHz 4M cache 32K FD 1.44M HD 120M mon 14 b/n	7 672 000
PCD 3Msx/16 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M mon 14" b/n	4 348 000
PCD 3Msx/20 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 40M mon 14 b/n	4 872 000
PCD 3Nsx/16 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon 14 b/n	4 742 000
PCD 3Nsx/20 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 80M mon 14 b/n	5 487 000
PCD 3T/25 80386 25MHz 4M cache 32K FD 1.44M HD 100M mon 14" b/n	9 236 000
PCD-3T/33 80386 33MHz 4M cache 32K FD 1.44M HD 200M mon 14 b/n	12 795 000
PCD-4M/25 80486 25MHz 4M cache 8K FD 1.44M HD 120M mon 14 b/n	11 742 000
PCD-4Msx/20 80486sx 20MHz 4M c 8K FD 1.44M HD 120M mon 14" b/n	9 698 000
PCD-4T/33 - 80486 33MHz 4M c 8K FD 1.2+1.44M HD 200M mon 14" b/n	16 102 000
PCD-4Tsx/20 80486sx 20MHz 4M c 8K FD 1.44M HD 200M mon 14 b/n	12 984 000
PCM 3Dsx/16 80386sx 16MHz 2M FD 1.44M HD 30M mon 14" b/n	4 457 000

SINCLAIR

Micro Spot   Via Acilia, 244 - 00125 Acilia (RM)

COMPUTER QL	300 000
COMPUTER SPECTRUM 128k	390.000
COMPUTER SPECTRUM 128k plus 2	370 000
COMPUTER SPECTRUM 128k plus 3	590 000
COMPUTER SPECTRUM 48K	240 000
COMPUTER SPECTRUM plus	350 000
INTERFACCIA 1	150 000
INTERFACCIA multistandard (due joystick)	40 000
INTERFACCIA per joystick tipo Kempston	30 000
INTERFACCIA per stampanti parallele	125 000
INTERFACCIA - per stampanti seriali	125 000
INTERFACCIA plusD per due drives	280 000

MICRODRIVE	100 000
MONITOR videocomposito colore verde con base er	235 000
STAMPANTE Alphacom 32	185 000
STAMPANTE ZX printer	175 000

SOFTCOM

Softcom S r l - Via Zumaglia 63/A - 10145 Torino

DRIVE 1.2M	119 000
DRIVE 1 44M + FRAME	99 000
DRIVE 360K	69 000
HARD DISK 105M 20ms	598 000
HARD DISK 1Gb SCSI	3 990 000
HARD DISK 20M AT BUS	189 000
HARD DISK 40M AT BUS	349 000
HARD DISK 778M 16ms	2 490 000
HARD DISK 84M 18ms	498 000
MONITOR 14 VGA colore 1024x768	550 000
MONITOR 14 VGA colore 640x480	450 000
MONITOR 14 VGA monocromatico 1024x768	230 000
MONITOR 20" Multisync colore 1280x1024	2 980 000
MONITOR DUAL 14 flat	189 000
N BOOK 80286/12MHz RAM 1M FD 1 44 HD 20M VGA LCD retroill	1 990 000
N BOOK 80286/12MHz RAM 1M FD 1 44 HD 40M VGA LCD retroill	2 189 000
N BOOK 80286/12MHz RAM 4M FD 1 44 HD 20M VGA LCD retroill	2 180 000
N BOOK 80386/33MHz RAM 2M FD 1 44 HD 100M VGA LCD retroill	3 990 000
N BOOK 80386/33MHz RAM 2M FD 1 44 HD 200M VGA LCD retroill	4 189 000
N BOOK 80386/33MHz RAM 2M FD 1 44 HD 40M VGA LCD retroill	3 480 000
N BOOK 80386/33MHz RAM 2M FD 1 44 HD 80M VGA LCD retroill	3 889 000
N BOOK 80386SX/20MHz RAM 1M FD 1 44 HD 120M VGA LCD retroill	2 989 000
N BOOK 80386SX/20MHz RAM 1M FD 1 44 HD 40M VGA LCD retroill	2 590 000
N BOOK 80386SX/20MHz RAM 1M FD 1 44 HD 60M VGA LCD retroill	2 780 000
N BOOK 80386SX/20MHz RAM 1M FD 1 44 HD 80M VGA LCD retroill	2 789 000
PC MASTER EL386SX/25MHz RAM 1M FD 1 44 HD 40M VGA	1 449 000
PC MASTER EL386SX/25MHz RAM 1M FD 1 44 HD 84M VGA	1 590 000
PC MASTER EL386SX/25MHz RAM 1M FD 1 44 VGA	1 100 000
PC MASTER EL386SX/33MHz RAM 4M cache 64/128K FD 1 44 HD 212M VGA	2 890 000
PC MASTER EL386SX/33MHz RAM 4M cache 64/128K FD 1 44 HD 85M VGA	2 290 000
PC MASTER EL386SX/33MHz RAM 4M cache 64/128K FD 1 44 VGA	1 790 000
PC MASTER EL386SX/40MHz RAM 4M cache 64/128K FD 1 44 HD 212M VGA	2 980 000
PC MASTER EL386SX/40MHz RAM 4M cache 64/128K FD 1 44 HD 85M VGA	2 390 000
PC MASTER EL386SX/40MHz RAM 4M cache 64/128K FD 1 44 VGA	1 890 000
POCKET MODEM FAX fax stand G3 9600bps modem 2400bps V21/V22/V22bis	390 000

SONY

Sony Italia S p A Via Fratelli Gracchi 30 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

CDU-531 - Lettore CD-ROM int BUS+Audio per IBM XT PS/2 mod 30	1 115 000
CDU-541 Lett CD ROM int SCSI+Audio per IBM XT AT PS/2 mod 30	1 950 000
CDU-6201 Lett CD ROM est BUS+Audio per IBM XT AT PS/2 mod.30	1 495 000
CDU-6201 Lettore CD ROM est BUS+Audio per IBM PS/2 microch	1 780 000
CDU-6211 Lett CD ROM est SCSI+Audio per IBM XT AT PS/2 mod 30	1 800 000
CPD 1402 Monitor 14 CGA EGA VGA 900x580 Multiscan	2 400 000
CPD-1404 Monitor 14 VGA 1024x768 Multiscan 25-50 KHz	1 690 000
CPD 1420 Monitor 14 VGA 640x480	1 300 000
GVM-1400 Monitor 14 CGA EGA VGA video 1024x768 Interl Multiscan	2 490 000
GVM 2100 Monitor 21 CGA EGA VGA video 720x480 Interl Multiscan	3 500 000
UP 3000P Stampante video a colori A6	6 900 000
UP-5000P Stampante video a colori A5	12 300 000
UP-830 Stampante video B/N Multiscan A4	7 500 000

SPEA

Kyber S r l Via Ludovico Ariosto 18 51100 Pistoia

EGA-1 I/E scheda grafica 1280x1024 256 16m colori 2M VGA	7 800 000
FGA-4-4/E scheda grafica 1280x1024 256-16mil colori 2M VGA	9 100 000
FLASH 1G2-G2/E scheda grafica 1280x1024 256 16mil colori 2M	7 250 000
FLASH 1G5-G5/E scheda grafica 1280x1024 16-16mil colori 1M	4 700 000
FLASH 1P scheda grafica 1024x780 256-16mil colori 1M MCA	3 990 000
GALLERY 2-2/E scheda grafica 1280x1024 256 16mil colori 2M	7 000 000
GALLERY 5-S/E scheda grafica 1280x1024 16 16mil colori 1M	4 300 000
GDM 1963 monitor 19 ris 1280x1024 Freq Oriz 75KHz	8 000 000
PAINTER P1 scheda grafica 1024x780 16-4096 colori 512K	2 800 000
PAINTER P3 scheda grafica 1024x780 256-16mil colori 1M	3 990 000

SPIDER-ELECTRONICS

Spider Electronics S n c Via Boucheron 18 10122 Torino

CORRETTORE ERRORI MNP4	136 000
HAND SCANNER M105	325 000
MODEM 2400 esterno V 42bis	427 000
MODEM 2400 MNP	407 000
MODEM 2400-PC V 42bis V 23	320 000
MODEM 2400/E esterno MNP	530 000
MODEM/FAX 2400 EST V 42 bis V 23	515 000
MODEM/FAX/PC 2400 V 42 bis V 23	372 000
MODEM/FAX/SCANNER VV fax 4 PC	390 000

STORAGE DIMENSIONS

Modo S r l Via Masaccio 11 42100 Reggio Emilia

MAC 100 ZFP Hard disk esterno piatto 100M	1 700 000
MAC 1020 S1 Hard disk esterno verticale 1020M	8 400 000
MAC 195 ZFP Hard disk esterno piatto 195M	2 700 000
MAC 2040 S2 Hard disk esterno verticale 2040M	19 700 000
MAC 325 S1 Hard disk esterno verticale 325M	4 100 000
MAC 40 ZFP Hard disk esterno piatto 40M	1 200 000
MAC 650 S1 Hard disk esterno verticale 650M	5 800 000
MCE1 100 S1 Hard disk ottico rimovibile 1 Gigabyte	9 850 000
MCE1-650 S1 Hard disk ottico removibile 650M	8 100 000

SUMMAGRAPHICS

Oki Systems (Italia) S p A Centro Commerciale Il Girasole Lotto 3 05/B 20084 Lacchiarella (MI)

BIT PAD TWO tavola grafica formato 11 x 11	890 000
MG 1724 tavola grafica formato 17" x 24 (A2)	5 200 000
MG 2020 tavola grafica formato 20 x 20"	5 200 000
MG 2436 tavola grafica formato 24 x 36" (A1)	7 300 000
MG 3648 tavola grafica formato 36 x 48" (A0)	8 500 000
MG 4280 tavola grafica formato 42 x 60" (A0)	10 000 000
MM 1201 tavola grafica formato 12 x 12"	900 000
MM 1812 tavola grafica formato 18 x 12	1 500 000
MM 961 tavola grafica formato 9 x 6	730 000
SG 1824 tavola grafica formato 18 x 24 (A2)	3 850 000
SG 2436 tavola grafica formato 24 x 36" (A1)	4 570 000
SG 3648 tavola grafica formato 36" x 48 (A0)	5 170 000
SG 4460 tavola grafica formato 44 x 60 (A0)	5 990 000
SKETCH 1201 tavola grafica formato 12" x 12	1 070 000
SKETCH 1812 tavola grafica formato 18 x 12" (A3)	1 750 000
SKETCH 961 tavola grafica formato 9" x 6 (A5)	950 000

SUPERMAC TECH.

Delta S r l Via Brodolini 30 21046 Malnate (VA)

Cartuccia Laser Frame disco ottico 600Mb	580 000
Color Card 24 scheda grafica per Macintosh II	1 090 000
Coprocessore 68882 opzionale per Mac IISi	320 000
Graphics Accelerator accel grafico per sch ColorCard/24	620 000
Laser Frame unità est per dischi ottici vel 80ms	10 850 000
Mon Dual Mode Trinitron 19" + Spectrum/24 III	13 850 000
Mon Dual Mode Trinitron 19 + Spectrum/24 PDQ	15 550 000
Mon Dual Mode Trinitron 19" + Spectrum/8 III	9 850 000
Mon Dual Mode Trinitron 19 + Spectrum/8 PDQ	11 200 000
Monitor Platinum 19 + Monochrome Card	3 100 000
Monitor Platinum 19" + Spectrum/8 II	4 500 000
Monitor Platinum 19 + Spectrum/8 LC	3 850 000
Monitor Platinum 19 + Spectrum/8 Si	3 850 000
Monitor Platinum 21 + Spectrum/8 LC	4 800 000
Monitor Platinum 21 + Spectrum/8 Si	4 600 000
Monitor SuperMatch 19" + Spectrum/8 II	6 300 000
Monitor SuperMatch 19 + Spectrum/8 LC	5 950 000
Monitor SuperMatch 19 + Spectrum/8 Si	5 950 000
Monitor SuperMatch 21 + Spectrum/8 LC	8 950 000
Monitor SuperMatch 2 + Spectrum/8 Si	8 950 000
Monitor Trinitron 16" + Spectrum/8 III	6 400 000
Monitor Trinitron 16 + Spectrum/8 LC	5 300 000
Monitor Trinitron 16 + Spectrum/8 Si	5 300 000
Monitor Trinitron 19 + Spectrum/8 LC	7 450 000
Monitor Trinitron 19 + Spectrum/8 Si	7 450 000
Spectrum/24 III	6 200 000
Spectrum/24 PDQ	8 100 000
Spectrum/8 III	2 400 000
Spectrum/8 PDQ	3 750 000
SuperMatch Calibrator sistema di calibraz per monitor	980 000

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments Italia S p A Centro Direzionale Colleoni Palazzo Perseo Via Paracelso 12 20041 Agrate Brianza (MI)

386/33 MOD 2M0110 2M 7 SLOT FD 1 2M/1 44M HD 110M mon mono	10 300 000
386/33 MOD 2M0320 2M 7 SLOT FD 1 2M/1 44M HD 110M mon mono	13 300 000
386/33 MOD 2M040 2M 7 SLOT FD 1 2M/1 44M HD 40M mon mono	9 300 000
386/33 MOD 2VG110 2M 7 SLOT FD 1 2M/1 44M HD 110M mon VGA	11 050 000
386/33 MOD 2VG320 2M 7 SLOT FD 1 2M/1 44M HD 110M mon VGA	14 050 000
386/33 MOD 2VG40 2M 7 SLOT FD 1 2M/1 44M HD 40M mon VGA	10 050 000

Prodotto	Prezzo
386/SX MDD 2M0110 2M FD 1.2M/1.44M HD 110M monitor mono	4 600 000
386/SX MDD 2M040 2M FD 1.2M/1.44M HD 40M monitor mono	3 600 000
386/SX MDD 2VG110 2M FD 1.2M/1.44M HD 110M monitor VGA	5 350 000
386/SX MDD 2VG40 2M FD 1.2M/1.44M HD 40M monitor VGA	4 350 000
386/SXP MDD 2M0110 2M 7 SLOT FD 1.2M HD 110M monitor mono	6 800 000
386/SXP MDD 2M0320 2M 7 SLOT FD 1.2M HD 320M monitor mono	9 900 000
386/SXP MDD 2M040 2M 7 SLOT FD 1.2M HD 40M monitor mono	5 900 000
386/SXP MDD 2VG110 2M 7 SLOT FD 1.2M HD 110M monitor VGA	7 550 000
386/SXP MDD 2VG320 2M 7 SLOT FD 1.2M HD 320M monitor VGA	10 550 000
386/SXP MDD 2VG40 2M 7 SLOT FD 1.2M HD 40M monitor VGA	6 550 000
486/25E MDD 2M0110 4M 7 SLOT FD 1.2M HD 110M monitor mono	15 000 000
486/25E MDD 2M0320 4M 7 SLOT FD 1.2M HD 320M monitor mono	18 000 000
486/25E MDD 2M040 4M 7 SLOT FD 1.2M HD 40M monitor mono	14 000 000
486/25E MDD 2VG110 4M 7 SLOT FD 1.2M HD 110M monitor VGA	15 750 000
486/25E MDD 2VG320 4M 7 SLOT FD 1.2M HD 320M monitor VGA	16 750 000
486/25E MDD 2VG40 4M 7 SLOT FD 1.2M HD 40M monitor VGA	14 750 000
MICROLASER PS 17 17 fonts white 1.5M RAM	2 990 000
MICROLASER PS 35 35 fonts white 1.5M RAM	3 440 000
MICROLASER TURBO 9 9ppm risol testi e graf 300x300dpi	4 490 000
MICROLASER TURBO 16 16ppm risol testi e graf 300x300dpi	7 390 000
MICROLASER XL BASE 16ppm white risol testi e graf 300x300dpi	4 890 000
MICROLASER XL POSTSCRIPT 16ppm 17 fonts risoluz 300x300 dpi	5 890 000
MICROLASER XL POSTSCRIPT 16ppm 35 fonts risoluz 300x300 dpi	6 340 000
OMNI 830 stampante	1 000 000
OMNI 835 stampante	1 300 000
STAMPANTE 8930	2 990 000
TRAVELMATE 2000 20 80C286 12MHz 1M HD 20M LCD VGA	1 990 000
TRAVELMATE 3000 20 80C386sx 20MHz 2M HD 20M FD 1.44M LCD VGA	3 490 000
TRAVELMATE 3000 40 stessa configurazione con HD 40M	3 690 000
TRAVELMATE 3000 60 stessa configurazione con HD 60M	4 390 000
TRAVELMATE 3000 80 stessa configurazione con HD 80M	4 690 000
TRAVELMATE 3000WinSX 80 80C386sx 20MHz 4M HD 80M FD 1.44M LCD VGA	4 990 000
TRAVELMATE 3000WinSX 80 stessa configurazione con HD 80M	5 490 000
TIT3A42V 386/25MHz HD 42M RAM 2M FD 1.2/1.44M monocr 14 VGA	3 892 000
TIX3A20C 386/16MHz HD 200M RAM 1M FD 1.2/1.44M colore 14 VGA	5 480 000
TIX3A42V 386/16MHz HD 42M RAM 1M FD 1.2/1.44M monocr 14 VGA	2 884 000

TOSHIBA

Toshiba Information Systems (Italia) S.p.A. V.le Brianza, 20 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Prodotto	Prezzo
EXPRESS WRITER 201 - stampante 24 punti 80 col 50 cps	630 000
PAGELASER 6 stampante laser 6 ppm 512K 150 fogli	2 500 000
PAGELASER 8 stampante laser 8 ppm 512K 200 fogli	3 350 000
PAGELASER 8 PS stampante laser 8 ppm 2.5M 200 fogli	5 900 000
T1000LE 80C86 9.54MHz 1M FD 1.44M HD 20M display LCD	2 270 000
T1200XE 80C286 12MHz 1M HD 20M+FD 1.44M/720K display LCD	2 560 000
T1200XE/40 come T1200 XE ma con HD da 40M	2 890 000
T2000 80C286 12MHz 1M HD 20M+FD 1.44M/720K display LCD	2 760 000
T2000/40 - come T2000 ma con HD da 40M	3 090 000
T2000SX 80386SX 16MHz 1M FD 1.44M /720K HD 20M disp LCD	3 540 000
T2000SX/40 come T2000SX ma con HD da 40M	3 870 000
T2000SXe/40 80386SX 20MHz RAM 2M HD 40M+FD1.44K/1.44M LCD	3 830 000
T2000SXe/80 come T2000SXe/40 con HD 60M	4 180 000
T2200SX/40 80386SX 20MHz RAM 2M HD 40M+FD1.44K/1.44M LCD	5 590 000
T2200SX/60 come T2200SX/40 con HD 60M	4 100 000
T2200SX/80 come T2200SX/40 con HD 80M	4 400 000
T3100SX 80386SX 16MHz RAM 1M HD 40M+FD720K/1.44M disp plasma	3 540 000
T3100SX/80 come T3100SX con HD 80M	3 990 000
T3200SX 80386SX 16MHz RAM 1M HD 40M+FD720K/1.44M disp plasma	3 800 000
T3200SX/120 come T3200SX ma con HD da 120M	4 300 000
T3200SXC/120 80386SX 20MHz RAM 1M HD 120M+FD720K/1.44M LCD col	10 290 000
T3300SL/80 80386SL 25MHz RAM 2M HD 80M+FD720K/1.44M LCD	5 050 000
T3300SL/120 come T3300SL ma con HD da 120M	5 650 000
T4400SX L/80 80486SX 25MHz 2M cache 8K HD 80M+FD 1.44M LCD	5 700 000
T4400SX P/80 80486SX 25MHz 2M cache 8K HD 80M+FD 1.44M d plasma	6 100 000
T4400SX P/80 come T4400SX L/80 ma con display PLASMA 640x480	6 100 000
T4400SXC/120 80486SX 25MHz 4M cache 8K HD 120M+FD 1.44M LCD col	8 350 000
T5200/100 come T5200/40 con HD 100M	5 520 000
T5200/200 come T5200/40 con HD 200M	5 440 000
T5200C/200 come T5200C/100 con HD 200M	8 760 000
T6400DX/200 80486DX 33MHz 4M cache 8K HD 200M+FD 1.44M d plasma	8 900 000
T6400DXC/200 80486DX 33MHz 4M cache 8K HD 200M+FD 1.44M LCD col	13 900 000
T6400SX/120 80486SX 25MHz 4M cache 8K HD 120M+FD 1.44M d plasma	7 930 000
T6400SXC/120 80486SX 25MHz 4M cache 8K HD 120M+FD 1.44M LCD col	11 850 000

TULIP COMPUTERS

Tulip Computers Italia S.p.A. Via Mecenate 76/3 - 20138 Milano

Prodotto	Prezzo
DC 386SX 20 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 80M VGA	2 150 000
DC COMPACT 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M S.VGA	1 700 000
DE 486DX/50 200 80486dx2 50MHz 8M FD 1.44M HD 200M IDE S.VGA	8 900 000
DE 486DX/50 660 80486dx2 50MHz 8M FD 1.44M HD 660M SCSI S.VGA	11 687 000
DE 486DX/E 120 80486dx 33MHz 8M FD 1.44M HD 120M IDE S.VGA	7 580 000
DE 486DX/E 660 80486dx 33MHz 8M FD 1.44M HD 660M SCSI S.VGA	11 147 000
DE 486SX/E 120 80486sx 25MHz 4M FD 1.44M HD 120M IDE S.VGA	5 600 000
DE 486SX/E 660 80486sx 25MHz 4M FD 1.44M HD 660M SCSI S.VGA	8 187 000
DT 386SX-20 80386sx 20MHz 4M FD 1.44M HD 120M VGA	2 600 000
DT 486DX/50 200 80486dx2 50MHz 8M FD 1.44M HD 200M IDE S.VGA	8 560 000
DT 486DX/50 660 80486dx2 50MHz 8M FD 1.44M HD 660M SCSI S.VGA	11 627 000
DT 486DX/E 120 80486dx 33MHz 8M FD 1.44M HD 120M IDE S.VGA	7 280 000
DT 486DX/E 660 80486dx 33MHz 8M FD 1.44M HD 660M SCSI S.VGA	10 867 000
DT 486SX/E 120 80486sx 25MHz 4M FD 1.44M HD 120M IDE S.VGA	5 253 000
DT 486SX/E 660 80486sx 25MHz 4M FD 1.44M HD 660M SCSI S.VGA	8 807 000
DT COMPACT 80386sx 16MHz 1M 2FD 1.2/1.44M HD 40M S.VGA	2 050 000
NB 386SX 20 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M HD 60M display LCD	3 988 000
TR 486DX 50 120 80486dx 2 50MHz 8M FD 1.44M HD 120M IDE S.VGA	8 427 000
TR 486DX 50 660 80486dx 2 50MHz 8M FD 1.44M HD 660M SCSI S.VGA	13 013 000
TR 486DX/E 120 80486dx 33MHz 8M FD 1.44M HD 120M IDE S.VGA	8 467 000
TR 486DX/E 660 80486dx 33MHz 8M FD 1.44M HD 660M SCSI S.VGA	12 053 000
TR 486SX/E 120 80486sx 25MHz 4M FD 1.44M HD 120M S.VGA	7 867 000
TR 486SX/E 660 stessa configurazione con HD 660M SCSI	11 453 000
VISION I 80386sx 20MHz 4M FD 1.44M HD 100M	3 088 000
WS 386SX 20 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M S.VGA	1 838 000
WS COMPACT 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M S.VGA	1 750 000

UNIBIT

D. Top S.r.l. – Via Tezze 20/g - 36073 Cornedo (Vicenza)

Prodotto	Prezzo
DS 316/1 80386sx/8/16MHz 1MB RAM 1 FD 1.44MB	1 300 000
DS 316/100 80386sx/8/16MHz 1MB RAM 1 HD 83-105MB	1 900 000
DS 316/45 80386sx/8/16MHz 1MB RAM 1 HD 43MB	1 650 000
DS 320/100 80386sx/10/20MHz 2MB RAM 1 HD 100MB	2 200 000
DS 320/135 80386sx/10/20MHz 2MB RAM 1 HD 135MB	2 400 000
DS 320/45 80386sx/10/20MHz 2MB RAM 1 HD 43MB	2 000 000
DS 325 S/100 80386sx/8/25MHz 2MB RAM 32KB CACHE 1 HD 83-105MB	2 900 000
DS 325 S/135 80386sx/8/25MHz 2MB RAM 32KB CACHE 1 HD 120-135MB	2 900 000
DS 325 S/180 80386sx/8/25MHz 2MB RAM 32KB CACHE 1 HD 83-180MB	3 100 000
NB 320 EXEC/60 port 80386SX/20MHz VGA/LCD R 1MB RAM 1 HD 60MB	4 900 000
NB 320 S/40 port 80386SX/20MHz VGA/LCD RETR 2MB RAM 1 HD 40MB	3 990 000
NB 320 S/60 port 80386SX/20MHz VGA/LCD RETR 2MB RAM 1 HD 60MB	4 200 000
NB V30/1 port MICROP NEC V30/10MHz LCD R 1MB RAM 1 FD 1.44MB	1 300 000
NB V30/40 port MICROP NEC V30/10MH LCD R 1MB RAM 1 HD 40MB	1 000 000
PC PRO 325/100 80386/12/25MHz 2MB RAM 64KB CACHE 1 HD 100MB	3 700 000
PC PRO 325/135 80386/12/25MHz 2MB RAM 64KB CACHE 1 HD 135MB	3 850 000
PC PRO 325/185 80386/12/25MHz 2MB RAM 64KB CACHE 1 HD 185MB	4 400 000
PC PRO 340/100 80386/40MHz 4MB RAM 64KB CACHE 1 HD 83-105MB	4 050 000
PC PRO 340/135 80386/40MHz 4MB RAM 64KB CACHE 1 HD 120-135MB	4 300 000
PC PRO 340/180 80386/40MHz 4MB RAM 64KB CACHE 1 HD 180MB	4 750 000
PC PRO 420/100 80486sx/20MHz 4MB RAM 64KB CACHE 1 HD 83-105MB	4 400 000
PC PRO 420/135 80486sx/20MHz 4MB RAM 64KB CACHE 1 HD 120-135MB	4 660 000
PC PRO 420/180 80486sx/20MHz 4MB RAM 64KB CACHE 1 HD 180MB	5 100 000
PC PRO 433 SP/100 80486/33MHz 4MB RAM 64KB CACHE 1 HD 83-105MB	5 800 000
PC PRO 433 SP/135 80486/33MHz 4MB RAM 64KB CACHE 1 HD 120-135MB	6 150 000
PC PRO 433 SP/180 80486/33MHz 4MB RAM 64KB CACHE 1 HD 180MB	6 000 000
PC PRO 433/100 80486/33MHz 4MB RAM 64KB CACHE 1 HD 83-105MB	4 600 000
PC PRO 433/135 80486/33MHz 4MB RAM 64KB CACHE 1 HD 120-135MB	5 150 000
PC PRO 433/180 80486/33MHz 4MB RAM 64KB CACHE 1 HD 180MB	5 600 000
TS 4033/320 80486/33MHz 8MB 64KB CACHE 1 FD 1.44MB 1 HD 320MB	9 000 000
TS 4033/620 80486/33MHz 8MB 64KB CACHE 1 FD 1.44MB 1 HD 620MB	10 500 000
TS 4133/1000 80486/33MHz 8MB 64KB CACHE 1 FD 1.44MB 1 HD 1GB	13 000 000
TS 4133/500 80486/33MHz 8MB 64KB CACHE 1 FD 1.44MB 1 HD 500MB	10 000 000
TS 4233/EISA/1000 80486/33MHz 8MB C 64KB 1 FD 1.44MB 1 HD 1GB	17 000 000
TS 4233/EISA/500 80486/33MHz 8MB C 64KB 1 FD 1.44MB 1 HD 500MB	14 000 000
VGC/1 14 monitor col 14 sch antir comp VGA ingr RGB+cavo	550 000
VGC/3 14 monitor col 14 sch antir comp VGA ingr RGB+cavo	710 000
VGC/3 15 monit col 15" sch piatto comp VGA RGB+cavo	1 200 000
VGM/3 14 monit mon 14 sch antir comp VGA S.VGA RGB+cavo	290 000

UNIDATA

Unidata S.r.l. Via San Damaso, 20 00165 Roma

Prodotto	Prezzo
AX340/200D 80386 40MHz 4M FD 1.44M+HD IDE 200M	5 700 000
AX340/330D 80386 40MHz 4M FD 1.44M+HD SCSI 330M	7 400 000
AX433/200D 80486 33MHz 4M FD 1.44M+HD IDE 200M	6 700 000
AX433E/200D 80486 33MHz EISA 4M FD 1.44M+HD 200M	9 500 000
BX320/40D C.BOOK 386SX 20MHz 1M FD 1.44M + HD 40M	2 100 000
EM24M Mini Modem 2400 baud V22 V22bis bell 103 212A	400 000
EM96M Modem 9600/MNP5 V21/22/23/22bis/32 bell 103 212A	1 200 000
ETH16 Scheda Ethernet Unidata bus 16 bit (comp NE2000)	300 000
ETHE Scheda Ethernet EISA 32 bit	800 000
ETHN Scheda Ethernet Unidata bus 8 bit (comp NE1000)	300 000
ETHW8 Scheda Ethernet Unidata bus 8 bit (comp WD8003)	900 000
M14 - Monitor monocromatico MGA 14 piatto basculante	220 000
MCVGA Monitor colori 14 VGA risoluzione 640x480	850 000
ME9080I Monitor colori 16" multisync ris 1280x1024	3 000 000
MDFAX Modem 2400 baud e FAX con software	600 000
MPU IPC T Interfaccia MIDI per bus ISA	300 000
MX340/80W 80386 40MHz 4M FD 1.44M + HD 80M	4 350 000
MX433/120W 80486 33MHz 4M FD 1.44M + HD 120M	5 700 000
NX320/40D Note Book 386sx 20MHz 2M FD 1.44M+HD 60M	4 000 000
PX216 80286 16MHz 1M FD 1.44M	1 200 000
PX216/40D 80286 16MHz 1M FD 1.44M + HD 40M	1 850 000
PX316/40D 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M + HD 40M	1 950 000
PX320/40W 80386sx 25MHz 2M FD 1.44M + HD 40M	2 500 000

PX325/40D 80386 25MHz 4M FD 1.44M + HD 40M	3 300 000
PX325/80W - 80386 25MHz 4M FD 1.44M + HD 80M	3 700 000
PX333/80W 80386 33MHz 4M FD 1.44M + HD 80M	3 800 000
SKAUDIO Scheda audio con sint midi comp Windows	800 000
T2500 Modem Telebit MNP5 V21/22/22b/23/32 9600baud	3 800 000
UX218 80286 16MHz 1M	1 400 000
UX318 80386sx 16MHz 2M	1 300 000
UX320 80386sx 20MHz 4M	1 800 000
WD8003EM Scheda Ethernet WESTERN DIGITAL bus 16 bit	300 000

US ROBOTICS

Spider Electronics S.n.c. Via Boucheron 18 - 10122 Torino

Courier HST modem	1 800 000
Courier HST Dual st. modem	2 070 000
Courier HST Dual/PC modem	1 995 000
Courier HST/PC modem	1 430 000
Courier V.32 bis modem	1 650 000
Courier V.32/PC modem	1 571 000

VEGAS

Vegas Computer Communications Italia S.p.A. Via Baldanzese 149 50041 Calenzano (FI)

FULL 3625N CP 80386dx 25MHz 4M 2FD C.Pack HD 80M VGA	4 131 000
FULL 3625N FD 80386dx 25MHz 4M FD 1.2M HD 80M VGA	3 918 000
FULL 3625N FD 80386dx 25MHz 4M FD 1.44M HD 80M VGA	3 932 000
FULL 4620S CP 80486sx 20MHz 4M 2FD C.Pack HD 80M VGA	4 740 000
FULL 4620S FD 80486sx 20MHz 4M FD 1.2M HD 80M VGA	4 525 000
FULL 4620S FD - 80486sx 20MHz 4M FD 1.44M HD 80M VGA	4 505 000
FULL 4633 CP 80486dx 33MHz 4M 2FD C.Pack HD 120M VGA	5 816 000
FULL 4633 FD 80486dx 33MHz 4M FD 1.2M HD 120M VGA	5 602 000
FULL 4633 FD 80486dx 33MHz 4M FD 1.44M HD 120M VGA	5 582 000
MAXI 4633 CP 80486dx 33MHz 4M 2FD C.Pack HD 650M VGA	10 965 000
MAXI 4633 FD 80486dx 33MHz 4M FD 1.2M HD 650M VGA	10 849 000
MAXI 4633 FD 80486dx 33MHz 4M FD 1.44M HD 850M VGA	10 858 000
M81402 monitor monocromatico 14 risoluz 720x350	229 000
MIDI 2616 CP 80286 16MHz 1M 2FD C.Pack HD 80M VGA	2 798 000
MIDI 2616 FD 80286 16MHz 1M FD 1.2M HD 80M VGA	2 640 000
MIDI 2616 FD 80286 16MHz 1M FD 1.44M HD 80M VGA	2 627 000
MIDI 3616 CP 80386sx 16MHz 1M 2FD C.Pack HD 80M VGA	2 824 000
MIDI 3616 FD 80386sx 16MHz 1M FD 1.2M HD 80M VGA	2 665 000
MIDI 3616 FD 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M HD 80M VGA	2 676 000
MIDI 3620N CP 80386sx 20MHz 2M 2FD C.Pack HD 80M VGA	3 436 000
MIDI 3620N FD 80386sx 20MHz 2M FD 1.2M HD 80M VGA	3 229 000
MIDI 3620N FD 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 80M VGA	3 244 000
MIDI 3625N CP 80386dx 25MHz 4M 2FD C.Pack HD 80M VGA	3 998 000
MIDI 3625N FD 80386dx 25MHz 4M FD 1.2M HD 80M VGA	3 784 000
MIDI 3625N FD 80386dx 25MHz 4M FD 1.44M HD 80M VGA	3 799 000
MIDI 4620S CP 80486sx 20MHz 4M 2FD C.Pack HD 80M VGA	4 605 000
MIDI 4620S FD 80486sx 20MHz 4M FD 1.2M HD 80M VGA	4 381 000
MIDI 4620S FD 80486sx 20MHz 4M FD 1.44M HD 80M VGA	4 404 000
MV1402 monitor monocromatico 14 risoluz 640x480	300 000
MV1428/SE monitor colore 14 risoluz 800x600	713 000
MV1428/SE VLMF monitor colore 14 risoluz 800x600	748 000
MV14380 monitor colore 14" risoluz 640x480	649 000
NTB 32060 n.book 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 80M LCD VGA	3 246 000
SLIM 2616 80286 16MHz 1M 2FD C.Pack HD 80M VGA	2 618 000
SLIM 3616 80386sx 16MHz 1M 2FD C.Pack HD 80M VGA	2 713 000
SLIM 3620N 80386sx 20MHz 2M 2FD C.Pack HD 80M VGA	3 375 000
TOTEM 3625N CP 80386dx 25MHz 4M 2FD C.Pack HD 80M VGA	5 002 000
TOTEM 3625N FD 80386dx 25MHz 4M FD 1.2M HD 80M VGA	4 787 000
TOTEM 3625N FD 80386dx 25MHz 4M FD 1.44M HD 80M VGA	4 804 000
TOTEM 4620S CP 80486sx 20MHz 4M 2FD C.Pack HD 80M VGA	5 606 000
TOTEM 4620S FD 80486sx 20MHz 4M FD 1.2M HD 80M VGA	5 381 000
TOTEM 4620S FD 80486sx 20MHz 4M FD 1.44M HD 80M VGA	5 402 000
TOTEM 4633 CP 80486dx 33MHz 4M 2FD C.Pack HD 120M VGA	6 682 000
TOTEM 4633 FD 80486dx 33MHz 4M FD 1.2M HD 120M VGA	6 467 000
TOTEM 4633 FD 80486dx 33MHz 4M FD 1.44M HD 120M VGA	6 478 000

VERRAN ELECTRONICS

Datamatic S.p.A. Via Agordat 34 - 20127 Milano

BUFFERPACK 1M buffer 1M per stampanti parallele	920 000
BUFFERPACK 512K - buffer 512K per stampanti parallele	650 000
DATALINK trasmettitore onde convogliate PC/stampante	620 000
DATALINK DPS ricevitore onde convogliate PC/stampante	610 000
PRINTERLINK autoswitch modulare PC/stampante	320 000

VICTOR

Victor Italia - Via Acerbi 23 16148 Genova

GRIDCASE 1550 L.Top 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M HD 120M VGA	14 300 000
GRIDCASE 1550 L.Top 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M HD 60M VGA	13 300 000

T486T33 105 Tower 80486 33MHz 4M FD 1.44M HD 105M VGA	13 250 000
T486T33 1200 Tower 80486 33MHz 4M FD 1.44M HD 1200M VGA	21 250 000
T486T33 210 Tower 80486 33MHz 4M FD 1.44M HD 210M VGA	14 850 000
T486T33 340 Tower 80486 33MHz 4M FD 1.44M HD 340M VGA	17 050 000
T486T33-600 Tower 80486 33MHz 4M FD 1.44M HD 600M VGA	18 850 000
V386M25-0 D.Top 80386 25MHz 4M FD 1.44M VGA	5 300 000
V386M25-105 D.Top 80386 25MHz 4M FD 1.44M HD 105M VGA	7 350 000
V386M25-210 D.Top 80386 25MHz 4M FD 1.44M HD 210M VGA	9 000 000
V386M25-52 D.Top 80386 25MHz 4M FD 1.44M HD 52M VGA	6 800 000
V386M33-0 D.Top 80386 33MHz 4M FD 1.44M S.VGA	6 300 000
V386M33 105 D.Top 80386 33MHz 4M FD 1.44M HD 105M S.VGA	7 850 000
V386M33 210 D.Top 80386 33MHz 16M FD 1.44M HD 210M S.VGA	12 250 000
V386M33 210 D.Top 80386 33MHz 4M FD 1.44M HD 210M S.VGA	9 550 000
V386MT25 105 - Tower 80386 25MHz 4M FD 1.44M HD 105M VGA	8 650 000
V386MT25-210 Tower 80386 25MHz 4M FD 1.44M HD 210M VGA	10 250 000
V386MT25-420 Tower 80386 25MHz 4M FD 1.44M HD 420M VGA	12 300 000
V386MT33-105 Tower 80386 33MHz 4M FD 1.44M HD 105M S.VGA	8 300 000
V386MT33 210 Tower 80386 33MHz 16M FD 1.44M HD 210M S.VGA	13 350 000
V386MT33-210 Tower 80386 33MHz 4M FD 1.44M HD 210M S.VGA	10 950 000
V386MT33-420 Tower 80386 33MHz 16M FD 1.44M HD 420M S.VGA	16 850 000
V386MT33-420 Tower 80386 33MHz 4M FD 1.44M HD 420M S.VGA	13 350 000
V386MX16-0 D.Top 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M VGA	3 250 000
V386MX16 52 D.Top 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M HD 52M VGA	4 300 000
V386MX20-0 D.Top 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M VGA	3 330 000
V386MX20-105 D.Top 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 105M VGA	5 500 000
V386MX20-210 D.Top 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 210M VGA	7 100 000
V386MX20-52 D.Top 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 52M VGA	5 050 000
V386PX L.Top 80386 16MHz 4M FD 1.44M HD 40M VGA	7 200 000
V386T33 1200 Tower 80386 33MHz 16M FD 1.44M HD 1200M VGA	28 350 000
V386T33-1200 Tower 80386 33MHz 4M FD 1.44M HD 1200M VGA	17 800 000
V386T33 300 Tower 80386 33MHz 16M FD 1.44M HD 600M VGA	18 000 000
V386T33-600 Tower 80386 33MHz 4M FD 1.44M HD 800M VGA	15 450 000

WESTERN OIGITAL

Datamatic S.p.A. Via Agordat 34 20127 Milano

FileCard 20 IDE Hard Disk 20Mb intelligente su scheda	700 000
FileCard 30 IDE Hard Disk 30Mb intelligente su scheda	900 000
FileCard 40 IDE Hard Disk 40Mb 28 Ms intelligente su scheda	1 100 000

ZENITH OATA SYSTEMS - GROUPE BULL

Zenith Data Systems Italia Str 4 Pal A6 Milanofiori 20090 Assago (MI)

MASTERSPORT 286 80286 12MHz RAM 1M FD 1.44M HD 30M LCD VGA	2 990 000
MASTERSPORT 386SL 80386sl 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 80M LCD VGA	5 090 000
MASTERSPORT 386SLe 80386sle 25MHz RAM 2M FD 1.44M HD 85M LCD VGA	5 990 000
MASTERSPORT 386SX 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 60M LCD VGA	4 180 000
MASTERSPORT 386SX 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 85M LCD VGA	4 690 000
SLIMSPORT 286 80C286 16MHz RAM 1M FD 1.44M HD 20M LCD VGA	2 890 000
SLIMSPORT 286 80C286 16MHz RAM 1M FD 1.44M HD 40M LCD VGA	3 380 000
Z316sx/40 80386sx 16MHz RAM 1M FD 1.44M HD 40M VGA	1 880 000
Z320sx/40 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 40M VGA	2 580 000
Z320sx/80 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 80M VGA	2 990 000
Z386/25 150 80386 25MHz RAM 4M FD 1.44M HD 150M VGA	6 850 000
Z386/25 70 80386 25MHz RAM 4M FD 1.44M HD 70M VGA	6 200 000
Z386/33E 150 80386 EISA 33MHz 4M FD 1.44M HD 150M VGA	9 100 000
Z386/33E 320 80386 EISA 33MHz 4M FD 1.44M HD 320M VGA	10 450 000
Z386sx/16-40 80386sx 16MHz 2M FD 1.44M HD 40M	4 490 000
Z386sx/20-1 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1.44M S.VGA	2 990 000
Z386sx/20-200 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 200M S.VGA	4 290 000
Z386sx/20-80 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 80M S.VGA	3 690 000
Z486/25E-170 80486 25MHz RAM 4M FD 1.44M HD 170M VGA	10 300 000
Z486/25E-80 80486 25MHz RAM 4M FD 1.44M HD 80M VGA	7 850 000
Z486/33ET 360 80486 33MHz RAM 8M FD 1.44M HD 360M VGA	17 800 000
ZCM 1390-E monitor 13" VGA analogico colore	750 000
ZCM 1492 E monitor 14 VGA FTM analogico colore	1 300 000
ZCM 1650-E monitor 16" Multisync colore alta risoluzione	2 300 000
ZLS/20-0 80386sx 20MHz RAM 2M video VGA	1 790 000
ZLS/20-40 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 40M video VGA	2 990 000
ZMM 149-P monitor 14 VGA analogico b/n	350 000

ZOOM

Spider Electronics S.n.c. - Via Boucheron, 18 - 10122 Torino

MODEM 2400 esterno V.42 bis V.23	358 000
MODEM V.32 turbo esterno	992 000
MODEM V.32 turbo/PC	952 000
MODEM/FAX 2400 esterno V.42 bis	470 000

MS

SE VOLETE SAPERE COME CAMBIA L'INFORMATICA, CHIEDETELO AL VOSTRO EDICOLANTE.
Lui sa qual è il mensile di informatica sulla cresta dell'onda **MCmicrocomputer**, la rivista che ogni mese vi guida attraverso i cambiamenti e le novità del mondo degli strumenti del futuro, con un team di professionisti che non vi lasciano mai soli nel grande mare dell'informatica.
La più diffusa, completa, autorevole rivista di informatica.
technimedia
Technimedia - Roma, via Carlo Perrier 9 tel. 06 418921
MCmicrocomputer
rcp

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare, fra privati
Vedere istruzioni e modulo a pag 385
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

ATTENZIONE
Per gli annunci a carattere commerciale - speculativo è stata istituita la rubrica MCmicrotrade
Non inviateli a MCmicromarket, sarebbero cestinati Le istruzioni e il modulo sono a pag 385.
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

VENDO

Full Communication BBS!! Le BBS più veloce del momento è pronta per te allo **080/493186** da 300 a 57 600 bps parametri 8 N 1 MNP5 per 24 ore al giorno Troverai le ultim novità di P D per **MS-DOS** e **Amiga** con oltre 200 Mb on-line Telefonate subito!

Eccezionale! Vendo **Atari PC Folio Espanso A 648 Kl** + 1 Ram Card da 128 L + 1 da 64 K + interfaccie parallela per colleg PC + alimentatore Tutto in perfetto stato ed imballo orig A L 950 000 N T **Franco 0445-363692**

Mouse **Philips NMS 1145/06** microsoft comp le vendo completo di scatola dischi installazione L 45 000 telefonare dopo ore 15 000 allo **86/48900315**

Drive esterno **5"¼ per IBM PS/2** 50-MOD e vendo coprocessore matematico Intel 80287 L 100 000 **G Paolo Pesarin via Calabria, 1 - 37045 Legnano (VR) - Tel. 0442 22186 ore pasti**

Notebook **Cybermate 386/25sx** HD 60 MB 4M Ram completo di borsa con ancora 5 mesi di Garanzia ufficiale vendo L 2 800 000 intrattabili Telefonare ore pasti e chiedere di **Giancarlo 080/514832 Bari**

Vendo **Amiga 500 V 1 3** + espansione 1 5 Mb + Floppy Disk drive esterno + monitor a colori + Deluxe Paint IV + Software + manuali a lire 1 000 000 Scrivere o telefonare A **Riccardo Tesei - Spalto Borgoglio N 86 - 15100 Alessandria - Tel. 0131/444027**

Vendo computer **AST Bravo/386 SX** 4 Mb di Ram hard disk drive da 3 5"/1 44 Mb scheda grafica AST VGA Plus 512 Kb 2 porte seriali 1 parallela tastiera italiana estesa monitor 14" Eizo VGA a colori (dot pitch 0 28) per passaggio a sistema superiore a L 2 600 000 Possibilità di avere Windows 3 1 e MS DOS 5 0 in italiano ed alcuni giochi Per informazioni telefonare allo **02/8053862 dopo le 18.00 e chiedere di Riccardo**

Espansione **256 K per XT** predisposta per altri 256 K DA ospitare nella scheda Usata pochissimo vendo per mancato utilizzo a L 1 000 000 Incluse istruzioni Scrivere o telefonare **Emanuele Culane, via Tel Aviv, 28 - 09100 Cagliari 070/497102.**

PC Amstrad 3086 640 Kb Ram 2 drive 3 5 720 Kb Sk VGA + Monitor VGA 640x468 a colori tutto a L 1 000 000 **Marco Revelde via Tempio, 3 - Cap 10155 Torino Tel. 011/2622702.** Tutte le ore

Vendo programmi e giochi **MS-DOS** di ogni tipo telefonare **070/532076 o 0781/81808** Chiedere di **Marco**

Vendo **PC 128 Olivetti** + Monitor F Verdi + manuale per L 180 000 Turbo Assembler V 1 per L 40 000 e turbo Pascal V 4 italiano per L 40 000 originali con licenza ??? Vendo solo di persona visto l'esiguo valore della merce **Ernesto Libonati Via Entella 203/1, Chiavari (GE) Tel 0185/304407**

Vendo **Hard Drive Syquest** con tempo di accesso di 22 MS + 2 cartucce da 44 Mb + interfaccia SCS1 Tutto ancora in garanzia a sole L L 1 000 000 trattabili Telefonare ore pasti a **Fabio Zaghi via Anfiteatro Laterizio, 86b - Nola (NA) Cap 80035 Tel 081/8238037**

Vendo per **Compaq LTE 386s** due Memory Card da 1MB a L 350 000 cadauna e la Desktop Expansion Base a L 1 000 000 Nuovi Tel **011/9472205**, cercare **Bernardino**

Vendo **Olivetti M 19** monitor a cristalli forforescenti 640 Kb ram 2 FD da 5 25" ottimo stato come nuovo Numerosi programmi di utility giochi grafica e videoscrittura oltre 160 Tutto ciò a L 550 000 trattabile Disponibile anche stampante + mouse **Tel 0824/864533**

Vendo **A2000** Chip Ram 2 drive interno scheda kickrom 2 0/1 3 mouse optomeccanico + scheda accelleratrice GVP 68030-68882 22 MHz 1 Mb Ram 32 bit hard-disk Quantum 582 Mb LPS + 300 dischi di software 2 joysticks Tutto in ottime condizioni 3 mesi di vita L 2.600 000 trattabili **Tel 041/453778 chiedere di Andrea**

Vendesi **Stazione grafica Macintosh II FX,** Hard 160 Mb Ram 8 Mb Monitor 20 pollici alta risoluzione stampante tektronix colore quicq In regalo programmi professionali di grafica Chiedere di **Antonio Tel. 0824/864989**

IBM mod 3lisx 386sx HD 40 MB FD 3 5 x 1 44 4 Mb ram video 12" colore mod 8613 IBM DOS 5 0 scheda musicale AD LIB il tutto a L 2 000 000 solo province FI PI LU Tel **0571/261428** ore 18 00-21 30 **Claudio**

Vendo **IBM compatibile** Amstrad 1640 HD 32 Mb Floppy 5 25 360K mouse scheda grafica e monitor EGA colori programmi vari a sole L 80 000 trattabili Telefonare **045/8343085 Mauro**

Vegas CF 2618 16MHz 2 Mb Ram HD 45 Mb Seagate 2FD 1 44 SVGA 1024 x 268 Trident 8900 Vendo a lire 1 800 000 trattabili Tel **081/5321036 Giacomo.**

Affare vendo **Olivetti 8086** con KB Ram HD 21 Mb 2 floppy scheda CGA 16 colori video monocromatico con centinaia di programmi tra i quali MS DOS 5 00 Windows 3 + giochi e utility vari per un totale di 35 Mb Tutto a lire 800 000 tratt. Tel **0368/66530 Emanuele**

Vendo **Commodore Amiga 2000** + monitor 1084S (a colori stereo) + scheda Janus AT (compatibile 100% IBM 80286 con floppy disk da 5 ¼) + 2 Joystick + controller 8 bit per hard disk Commodore + vasto repertorio giochi e software vario Il tutto a L 1 800 000 (trattabili) **Andrea Zanetti via Pitagora, 7 - 37138 Verona - Tel 045/564812 (ore pasti)**

Vendo per **Amiga 500** Scheda acceleratrice PMI con 6800 a 1432 MHz e 68881 a 16 MHz in perfetto stato 1 anno di vita a L 250 000 **Andrea Acquaviva, via Don Mazzolari, 5 - 20082 Binasco (MI) - Tel 02/9054211**

Vendo **Amiga 500** + Mouse + HD Commodore A590 (2D Mega) + monitor a color/stereo Philips 8833 a L 1 200 000 Vendo anche separatamente Tel **0773/672989** ore pasti chiedere di **Stefano**

Vendo **2 moduli SIMM 256K-70NS** nuovi Telfonare **Marco** ore serali Tel **0545/82286**

Vendo **IBM PS/2-30** con HS 20 Mb-drive 720 KB processore 8086 scheda grafica VGA video a colori + mouse IBM+ giochi e programmi a L 900 000 trattabili Telefonare ore pasti allo **0861/35038 (Danilo)**

Vendo Sistema **386 DX** 25 MHz 4 Mb Ram hard disk Conner 42 Mb scheda S VGA monitor monocromatico VGA Philips software vario a L 2 000 000 il tutto come nuovo causa inutilizzo **Fabio 080/435604**

Cedo originale **Borland C++ 3.0** ITA e Turbo Pascal 6 0 (ITA) causa passaggio Macintosh ore ufficio 0832/372108 ore serali **0831/95633 (Dott. Manlio)**

Vendo a miglior offerente stampante **Digital LA50** seriale 80 col e Apple Plotter 4 Penne seriale Telefonare ore 21 22 dal lunedì al giovedì e chiedere di **Gianluca (0187/932362)**

Vendesi **PC Amstrad 1640** completo di due drive (uno grosso ed uno piccolo) 640 Kram in memoria monitor e scheda EGA a colori mouse tastiera DOS 5 joystick IBM scheda per joystick e moltissimi giochi e utilities tutto a lire 700 000 trattabili Tel ore pasti allo **0131/252070**

Vendo per **Amiga 2000** Hardcard GVP SCSI Quantum 105 Mb 11 MS a L 820 000 Scanner a colori 24 Bits Sharp SX 100 a L 600 000 Digiview 4 0 a L 100 000 Tel **Roberto 02/48194334** ore ufficio

Vendo Software per **PC XT-AT** Desktop Pub Data bases Integrati Fogli El Word pro Sistemi Oper Grafica Linguaggi Games Soddisfiamo qualsiasi esigenza max serietà Liste gratuite Rivolgersi a **Pasquale Volpe via F Telesino, 3 - 84043 Agropoli (SA) - Tel 0974/822340.**

Vendo scheda **Janus XT** per Amiga 380K e manuali a lire 200 000 tel **0362/900057 Danilo**

Vendo **IBM PS/2 MOD 30** 640KB Ram 2 floppy 720 KB Tel **0923/533788**

Vendo **Monitor EGA** Colori ADC perfetto K 450 000 e **scheda EGA VGA** L 200 000 Tel **011/4369555** segreteria telefonica

Vendo **MSX VG 8010 Philips** + registratore Panasonic + cartuccia espansione + 2 joystick + 2 cartucce gioco e con altri 200 giochi Tutto a L 200 000 Tutto come nuovo Telefonare dopo le 20 00 **081/424201 Marco**

Vendo **Amiga 500** + Kick Start e Work Bench 1 3 2 04 + espansione da 2 Mb (2 5 Mb Totali) + Modulatore TV A520 Joystick + copritastiera + imballi originali + 30 dischi a scelta su 250 Telefonare allo **011/4374307**

Causa passaggio a sistema superiore vendo **Digitalizzatore vidson 3** a L 250 000 e Genlock vidisk scanlok S-VHS a L 750 000 comprensivi di manuali imballi e software originali Unico proprietario Tel ore pasti o sera **Sergio 0187/670294**

Vendo per **IBM & Compatibili** il gioco «Willy Beamysh» completo di confezione e manuali ancora nuovo a L 80 000 Tel **02/93590214 Davide**

Vendo **Amiga 600 1 MByte** + monitor Philips fosfori verdi alta ris + stampante NEC P2200 24 aghi imballaggi e manuali originali Prezzo base 700 000 lire **041-5225258 h p , Andrea**

Programmi musicali sequencer editor per ambiente DOS e Windows Telefonare ore pasti allo **0929/342070** chiedere di **Alessandro**

Vendo **Monitor Commodore 1081** Per Miga Perfettamente funzionante Prezzo lire 400 000 trattabili Telefonare allo **019/992882** Sabato e domenica Chiedere di **Alessandro**

Vendo programma di **gestione Fotografi** totalmente in italiano con manuali (gestione magazzino e operatori totalmente automatizzata) Per informazioni telefonare ore pasti allo **0547/81588** chiedere di **Michele**

Commodore PC 20 III FD 3½+5¼ Hd 20 Video 108 + colore EGA DOS 4.1 **Celli Floriano Tel 051/344858** ore 21 Bologna L. 550 000

Vendo **IBM PS/2** MOD 30286 10 MHz HD 30 Mb 1 Mb Ram 1 FD 1.44 Mb tastiera e monitor con molto software a L. 2 milioni Andrea Pagani Tel **02/48200289** mattina

Vendesi computer **IBM** compatibile 8086 8MHz 512 Kb Ram 2 drive da 5.25 (360 Kb) tastiera mouse monitor monocromatico CGA software vario e manuale Lire 400 000 **Tel 0163/418763** ore pasti Chiedere di **Claudio**

Vendo **PS/1 IBM** in garanzia fino al 12/92 come nuovo 286 10 MHz 1 Mb Ram HD 30 Mb FD 3.5" 1.44 Mb Monitor VGA colori mouse tastiera numerosi programmi e giochi manuali e imballi originali tel **039/384787**

Affarone! vendo **Commodore 64** con 90 giochi telefonare **0331/626191**

Vendo **Amiga 500** versione 1.3 espanso a 2 Mega con relativo mouse e manuali all'incredibile prezzo di lire 500 000 Telefonare al **0884/706859** ore pasti e chiedere di **Michele**

Vendo **386sx** 20MHz FD 1.44 e 1.2 M HD 44 Mb 2 Mb di ram VGA TT800 Monitor Philips pro 3CM9809 tutto a L. 2 400 000 (non trattabili) Tel **075/869248** Chiedere di **Carlo**

Atari STE 2MB, Monitor B/N Basculante HD 44 Mb con 2 Cartridge removibili Software midi grafico giochi Ling. Utilit. E manuali campionatore prosound Kit sviluppo e documentazione originale Atari tutto a L. 2 500 000 Notator 3.1 originale A L. 800 000 Tel **035/616218**

Programmai, condominio contabilità IVA generale magazzino fatturazione avvocati studi medici e dentisti ristoranti gioiellerie negozi ottici fotografi Ag. Immobiliari per ogni esigenze vendo Tel 9-20 al **06/8078382**

Vendo stampante **Panasonic KX P1091** perfetta mai usata L. 320 000 Tel **011/4369555** lasciare messaggio chiaro su segr. telefonica

Vendo stampante **Fujitsu DL1100** 24 aghi 110 colonne silenziosa (52 dB) acquistata in gennaio 92 davvero perfetta compreso tutto il software di installazione per PC IBM compatibile il manuale e i cavi a L. 500 000 Tel **0429/4644 Paolo**

Occasione! Vendo causa passaggio a sistema di potenza superiore **Gruppo di continuità** quasi nuovo on line onda sinusoidale potenza 300 W ideale per PC + monitor prezzo L. 350 000 trattabili Telefonare allo **0174/82029 chiedere di Luca** (ore pasti)

Vendo **Amstrad 286 12** MHz VGA monitor a colori 14 0.28 dp HD 40 Mb doppio floppy 3.5" e 5.25" mouse Dos 4.01 più vari programmi residenti a L. 1 700 000 Scrivere a **Canal Erminio via Ville di Prie, 16 - S Giustina 32035 (BL)**

Vendo **Compilatore C SAS C 5.10** per Amiga L. 250 000 Hisoft Devpac 2.14 ITA (Assem Dissas Debug) L. 80 000 Libri programmare l'Amiga (IHT) L. 50 000 Tecniche di programmazione L. 30 000 Amiga assembler L. 30 000 Prezzo trattabil **Morgia Claudio via Fiume Bianco 130 00144 Roma 06/5295825**

Macintosh 94020 HD 40 monitor HI-RES 13" trinitron colore VRAM video per 256 colori + style Writer Inkjet materiale originale con imballi usato solo 20 giorni vendesi per errato acquisto Prezzo interessante da concordarsi **Pietro Turpini Tel 0382/304201 (Pavia)**

Vendo programmi originali **Microsoft** con manuali e licenze uso winword 1.1 e Works 2.0 in italiano prezzo Tel **091/6819131** ore serali

PC Unibit AT 80286 1M Ram floppy 1.2M floppy 360K Hard Disk Seagate 20M raddoppiato con Stacker 2.01 scheda Hercules video mono MS DOS 5.0 turbo Pascal prof. E numerosi programmi a L. 800 000 **Riccardo 041/5801825**

Vendo **XT IBM** compatibile 12 MHz (Nec V20) FD 360 FD 720 HD 20 MByte scheda video CGA video Monocromatico con programmi vari + portadischetti a Lire 500 000 (trattabili) Telefonare a **Tosi Mario, via di Pratale 75 - Pisa - Tel 050/563138**

Vendo **Apple II C,** con monitor monocromatico Apple e stampante imagewriter Apple 2 Paddle a Lire 700 000 trattabili buono stato telefonare ore pasti allo **06/90154810 Michele**

Contatore Geiger praticamente nuovo e display molto sensibile L. 130 000 Intensificatore d'immagine e sistema visore infrarosso 400 000 e 650 000 Tel ore serali **Adriano 0661/591820**

Vendo **Mac SE/30** 5 Mb Ram HD 80 MByte mouse e tastiera nuov + 1600 basi musicali midi per Roland **Paolo 0721/480955** (ore pasti)

Vendo **Amiga 500 Plus** + Appetizer monitor colori Commodore scheda AT Once Plus emulatore 286 mouse. Utilizzato solo 2 mesi Telefonare ore serali **0861/743639** Prezzo L. 1 300 000

Vendo computer **Amstrad PC 1512 DD MM A** 8086/8 MHz 2FD360KB Monocr. sistema operativo MS DOS completo di mouse con programma Basic 2 Joystick complet di schede tastiera 84 tasti porte seriale e parallela programmi & giochi stampante Amstrad DMP 3160 Il tutto ancora in ottime condizione a L. 1 000 000 **Barbera Vincenzo Via Dalmazia 34 - 94013 Leonforte (EN) Tel 0935/904250**

Vendo stampante a color **Star LC 10** Usata pochissimo a lire 280 000 + cartucce a colori + 1 cartuccia B/N O scambio con Modem per videotel o Hardware per Amiga 500 o altro Aspetto offerte Tel **Francesco 0331/597110**

Vendo **Commodore 128** istruzioni originali in italiano completo di espansione 256k monitor a colori 40/80 colonne registratore + 30 giochi adattatore videotel, Geos 2.0 Basic 8.0 tradotti in italiano software C128 e 64 ed altre utility su disco 2 mouse copricomputer portadischi a L. 500 000 Tel **035/871293**

Offertissime!!! Svendo linguaggio **Borland C++ 2.0** italiano a Lire 220 000 con ottimo omaggio Windows 3.0 italiano Il prezzo indicato si intende non trattabile Chiamate al più presto il **075/818757** chiedendo di **Patrizio** (magari se lasciate il VS numero)

Raccolta Software **PD** e **Shareware** utility WP Spread sheet, Games Grafica oltre ottocento programmi in formato compresso a sole L. 50 000 decompressore incluso) Collezione 40 immagini digitalizzate 256 colori lire 20 000 **Carlo Pescio via De Amicis 3/9 - 17100 Savona Tel 019/803813**

Vendo **Amiga 500** + espansione 1Mb completo di 5 Joystick 2 porta dischi circa 180 dischetti tra giochi e programmi + superbase personal Logistick completo di manuali e Dongle Tutto a L. 800 000 anche separatamente! Telefonare allo **0131/813295** e chiedere di **Gianluca** ore pasti

IBM PS/1 80286 1 Mb Ram HD 20 Mb 1 floppy D 3" 1/2 video color vasta gamma di software (Windows 3.1 MS DOS 5.0 giochi utility ecc.) Perfetto con manuali e imballi vendo a L. 2 200 000 trattabilio Tel **02/70101796 Giuseppe.**

Vendo **Amstrad PC2086** 8 MHz 640 KB Ram HD 30 Mb Drive 3.5 720 KB scheda video PVGA (800x600) 2 seriali + 1 Parallela + ingresso mouse + monitor 14" colori PVGA + mouse + manuali DOS Windows basic In ital. + 1Mb in ta di programmi tutto in stato eccellente a L. 2 000 000 **Fabrizio De Santics, via Roma 16 - 03010 Collepardo (FR) Tel 0775/440003**

GVP Scheda acceleratrice per Amiga 2000 68030 + 68882 28 MHz + 4 Megabyte 32 Bit + hard disk quantum 80 MBytes direttamente controllato dalla scheda vendo urgentemente tutto a L. 2 200 000 trattabili Garantisco il perfetto funzionamento Tel **010/2422658** serali chiedere di **Gianni**

Vendo **scheda sonora D-LIB** usata pochissimo a Lire 160 000 escluse spese postali Contattare **Luca Piombo, via Fusco - Mazzone (CE) - Tel 0823/386086.**

Vendo **scanner a colori** 400 dpi risoluzione sino a 1024x768x256 nuovo a L. 800 000 Vendo sound blaster 1.5 nuova a L. 200 000 più software introvabile vendo/scambio ultime novità per PC IBM compatibile Tel **0838/542869 e Luca**

Vendo manuali «**Amiga DOS**» «**Amiga Basic**», «AMiga Grafica 3D e animazione» a Lire 185 000 Solo zona Roma massima serietà I manuali sono nuovissimi e completi di dischetto Chiedere di **Stefano** ore 17 000/19 000 Tel **06/9340235.**

Olivetto M19 Perfetto con manuale e borsa vendo Lire 200 000 ore cena **085/445792**

Vendo **IBM PS/2 30286** 1MRAM MD 30M Dos 5.0 Windows 3.0 + PRG In perfetto stato + imballi/manuali Separatamente monito VGA col. 8513 Stampante OXI 83 A alfanumerica **Paolo Gattoni, Vle Verzi, 7 - Arese (Mi) - Tel. 02/9382673** dopo ore 20 00

Vendo **Amiga 500** + monitor a colori 8833 20 + 1Mb Ram + 10 giochi originali + programmi vari Lire 800 000 Tel **0434/81801 Simone Benedetti, via Zuch, 24 - S Vito al Tagliamento (PN) 33078**

Vendo **Modem** originale per computer Zenith portatile no 2400 Baud L. 120 000 **Nicola** Tel **0577/290329**

Vendo seguenti **Computer portatili** Olivetti M111 (Harddisk la 20Mb batteria ricaricabile) Olivetti M10 Tutti in buono stato Per informazioni **045/562435 (Luca)**

IBM PS/2 70-A21 80386 MH, Ram 4 Mb HD 120 Mb FD 1.44 Mb Monitor IBM VGA colori Mouse originale IBM Tutto come nuovo perché usato pochissimo L. 3 900 000 **Giorgio Gasparro P.zza XXIV Maggio 4 - 70010 Sammichele di Bari (BA) - Tel 080/676278** (Telefonare dopo le 21 00)

Vendo **PC IBM** compatibile (Amstrad 164 OHDECD) 8086 640 KRam 1 drive da 5¼ scheda grafica EGA monitor a colori alta definizione mouse porta game Hard-Disk da 40Mb Con Stacker 2.0 + giochi e programmi tutto a L. 1 000 000 Tel sera **0429/3923** e chiedere di **Claudio.**

Vendo **2 moduli di memoria** Ram da 256K cadauno per IBM MOD 30 L. 50 000 cadauno (originali IBM) vendo 2 moduli di memoria Ram da 2M cadauno per IBM 386 a L. 200 000 cadauno (originale IBM) chiedere di **Massimo** ore pasti al numero **0386/565482.**

MSX2 VG8235 + monitor monocromatico fosfori ambra BM x 522 + stampante MSX VW0030/20 + sintetizzatore musicale NMS 1205 + 3 dischetti utility libretti di istruzione Tutto originale Philips e in ottimo stato + 2 volumi per corso di Basic e L.M. Vendo a 1 100 000 Telefonare **091/382745**

Causa passaggio sistema superiore Vendo **IBM PS/2 30** H21 CPU 80286 10 MHz 1Mb Ram HDD 20Mb FDD 1.44 Mb scheda VGA, Monitor B/N Dos originale e molto SoftWare (Windows 3 Word Giochi ecc.) Come nuovo imballi originali **Massimiliano** ore ufficio Tel **081/580218** ore serali Tel **091/810063**

Vendo compatibile **IBM 286-16 MHz** 2MRam HD45Mb 2 Ser + Par + 1 Joy Stampante colore Star LC200 Monitor Philips Prof le Mouse 1 drive 44Mb + 1 drive 2Mb DOS%5 Windows 3 manuali Tel **039/9943928** (serali) **Rino**

Vendo **IBM PS/2** 70-A21 80386 25 HZ HD 120 Mb 4Mb Ram 1 FD 1.44 Mb scheda video 8514 monitor IBM 8515 coprocessore matematico tastiera manuali imballi originali lire cinque milioni vendo scanner A4 HP scanjetplus con OCR lire due milioni telefonare ore pasti **080/413779**

Vendo **Pagemaker 4.0 - Coreldraw 2.0 - PCGlobe - 13! - Derive** tutto L. 100 000 Si assicura e si richiede massima serietà Tel **0984/543790** ore 13-14.30 Chiedere di **Andrea**

Per **Amiga** vendo anche separatamente **Commodore Gazzette** annate 1987 1988 1989 1990 1991 (L. 20 000 ciascuna) Boom **l'Amiga** IHT Milano (L. 30 000) Lawrence-England **Amiga Handbook,** Jackson Milano (L. 15 000) Telefonare dopo ore 20 **089/794796**

Vendo **Stampante Facit B2150** nuova mai usata 136 colonne 200 cps interfaccia parallela, L. 850 000 Telefonare ore 21 **Maurizio 02/3760381**

Distributori e commutatori Audio e Video, insertori tol orologi sincronizzabili e altri apparati per realizzazione impianti audiovisivi professionali vendo Marco Tel **06/6553290** ore serali

Commodore 64 Registratore dedicato Copritastiera

Joystick Reset, Adattatore Telematico (omol. SIP per Video Tel P.G.E. coll. tra computer e BBS) circa 1000 progr. (Utility, Musica, Giochi... Stampante 9 aghi Amstrad 3160. Tutto L. 800.000 non trattabili. Tel. tutti giorni dalle 13 alle 15 **0984/543736 Andrea**

Vendo **Modem HIDEM 1200 Baud,** compatibile con standard videotel, comprensivo di cavi programmi di comunicazione e imballaggi originali lire 150.000. Telefonare ore pasti **0574/466402 (Enrico)**

Vendo nuovo **IBM PS/2 MOD 30 286** 10 MHz, 1 Mb Ram, HD 20 Mb, FD HD 3" + monitor mono + Tastiera L. 2.000.0000 + molto software **Andrea 02/48200268**

Vendo **Amstrad 2086 2FD** monitor VGA 64 livelli di grigio, scheda VGA, mouse, programmi Windows 3.0, MS-DOS 5, DB3 plus, Autocad 10, Excel 3.0, Corel Draw 2/0, simulatore Falcon 3.0. Telefonate **Riccardo 051/7395022.** Tutto a L. 1.000.0000

Per **IBM** compatibili vendo programma originale super lotto, con estrazioni dal 1939 al 1992. Svolge ogni tipo di ricerca su qualsiasi gruppo di numeri. Il tutto a sole lire 150.000. Per informazioni Tel. **0831/323632 Enzo**

Per CDTV Commodore vendo **E.S.S. Mega** (stupendo simulatore di volo spaziale) + Lemmings + 1 DC Caddy (necessario per inserire i CD nel computer) a L. 90.000. Vera occasione. Tel. **0523/364581** (Piacenza) chiedere di **Marcello. Fax 0523/21022**

PC Philips AT 286 12 MHz, 0Mb Ram, HDD 42 Mb, FDD 1.2 e 1.44 Mb, VGA 800x600, emulazione CGA, EGA, HERC. Tastiera estesa, mouse, monitor colori Philips. PRop. molti programmi fra cui Windows, Lotus, Stacker, Word Perfect ecc. 1 anno di vita, vendo L. 1.800.000 **Max 0426/90065**

Hard Disk per **Atari ST,** minimo 20 Megabyte compro. Telefonare **06/57397437** ore ufficio **Carlo Matteuccio, via Bracciano 6 - 00066 Manziana (Roma)**

Commodore 64 alimentatore copritastiera manuali Jackson linguaggio macchina + registratore orig. stampante MPS 803 con kit caratteri + drive 1570. Imballi originali L. 750.000. Scrivere ing. **Antonio Fresiello, via G. Verdi 27 - 03055 Sturno (AV)**

Vendo per **PC** i seguenti giochi originali: «Star Trek 25 ann.» «Space Quest 1 VGA» «Chuck Yeager air Combat» «Mario Andretti's Indy 500» «Crash Course» «Biliardo italiano» «Maniac Mansion» prezzi stracciati. Tel. **0574/610847 solo dopo le ore 19.30 Paolo**

Vendo causa inutilizzo **Notebook 386SX** 20 MHz un mese di vita, 2 Mega Ram, 40 Mega Hard Disk, Floppy 1.44 Mega, schermo VGA, borsa trasporto, uscite esterne complete. Il tutto a lire 2.200.000 trattabili. Chiedere di **Vieri** Tel. **055/658107** ore pasti

Vendo **PC Olivetti M24** video color CGA, HD 20 mb, FD 360 Kb + stampante Honey Well L 32 132 col. + programmi. Tutto a L. 700.000. **Roberto 041/889709**

Vendo Computer **IBM** mod. **L40 SX 80386** a 30 MHz, H.D. 60 Mb completo di mouse IBM e tutti gli accessori originali in imballaggio, usato 3 mesi, ancora in garanzia, cedo causa cambio lavoro, contattare **Cesare** allo **035/773589 Venco Cesar. Viale della Libertà, 21 - 24021 Albino (BG)**

PC 386/33 MHz 4Mb Ram, FDD 1.44 Mb, HD 89 Mb, SVGA 1Mb, mouse, tastiera italiana, DOS 5.0 + Windows 3.0 **1 anno di vita.** Tel. **0832/740726** ore serali **Bellucci Roberto, via Nagy, 16 - 44100 Ferrara**

Vendo **Amiga 2000** (causa passaggio MS-DOS) + Monitor colore + Manuali Amiga DOS & Amiga Basic + Programmare l'Amiga Vol. I IHT (valore L. 80.000) + Amiga handBook Jackson (valore L. 35.000) + Lattice C 4.00 con manuale (460 pag.) + 80 dischi, molti giochi. Il tutto a L. 1.100.000. **Umberti Alessandro, via Tresana Passo, 73 - 54012 Tresana (MS) - Tel. 0187/477176**

Vendo **Commodore Amiga 500** V.1.3, 1 Mb Ram (512 Kb CHIP + 512 fast con orologio e batteria tampone) a L. 500.000. Telefonare ore pomeridiane allo **071/968788 Luca**

Causa inutilizzo vendo **MsWindows 3.1** italiano a L. 180.000, DR DOS 6.0 a L. 70.000, monitor 12" monocromatico (fosfori verdi) a L. 100.000, stampante Olivetti DM 99 A L. 200.000. Il tutto usato pochissimo. Tel. **0383/44993 ore 20-21 Dellera Valter via Mentana, 26 - Voghera (PV)**

Stampante **Star LC 24 10** L. 450.000. Scanner P14 x Atari ST formato A4, funziona anche come fotocopiatrice su carta fax L. 600.000. Telefonare **080/6962272**

Vendo **PC Folio Atari** 6 mesi di vita perfette condizioni + manuali + interfaccia parallela + cavo + 4 pile ricaricabili a L. 350.000. Telefonare **080/6962272**

Serie 3 Psion 16bit CPU Multitask, tastiera qwerty, computer palmare con elaboratore testi compatibile Word, data base, agenda, sveglia, mondo, programmabile, calcolatrice scientifica espandibile fino a 2 mega, si collega a MS-DOS e Macintosh, versione italiana vendo causa doppio regalo 650.000. **Lello 099/632028-080/5697620**

Windows 3.0 e 3.1 italiano cedo. Corel Draw 2.01, Freelance 4.0, Paint Brush 4.0, Superbase 4.0, Carbon Copy 6.03 cedo. Modem discovery 2400 a con videotel cedo L. 200.000. Cerco Modem 3 Cell Laptop Amstrad 388. **Riccardo 0584/617736** pasti e serali

Programmi per **PC** centinaia di titoli di pubblico dominio a prezzi contenutissimi, ultime novità grafica, utility, giochi. Per avere la lista gratuita telefonare dopo le 19.30 allo **0761/324381 (Eugenio)**

Causa cambio sistema vendo tutti i miei **dischi**: 50 floppy da 3" contenenti i migliori programmi per MS-DOS: Autocad, Works, Windows 3, Pagemaker 4.0 x Win, Winword, CLues Brothers, terminator 2, Norton Utility 6.0, Red Baron, Visual Basic, Mario Andretti Racing, Sexy Games e tanti altri. Tutto a solo L. 150.000 + S.P. (Comodo pagamento alla consegna). Proposta unica. Scrivere o telefonare a: **Mangione Pietro via Conceria S.N.C. - 92016 Ribera (AG) - Tel. 0925/62765**

Affarone: **Amstrad PC 2386** HD 80386 DX 20 MHz, 64 kb cache, Ram 4 Mb, Hd 65 Mb, FD 1.44 Mb con coprocessore matematico Intel installato, monitor VGA color 14" 0.28 dot pitch, mouse, MS DOS 4.01, manuali e imballi tutto originale, solo 15 mesi di vita, vendo a L. 2.400.000 non trattabili. Solo se veramente interessati. **Marcello Tel. 081/8856216**

Vendesi **Commodore C64** completo di alimentatore, copritastiera, drive 1541, stampante grafica MPS 801, molti programmi e manuali. Il tutto a L. 200.000. Tel. **0121/321885 Giuseppe Palumbieri - Pinerolo (TO)**

Vendo programma **Windows 3** della Microsoft con manuale in italiano + programma Anno... a L. 120.000. Telefonare H.P. **041/965726 (Davide)**

Vendo **Amiga 500** + ... stampante, monitor ... software ... a prezzo trattabile. Telefonare allo **085/9462020** e chiedere di **Domenico**

Vendo **C64** + drive 1541 + monitor monocromatico Philips + Reg. a Cassette + ... programmatore + programmi e giochi a L. 500.000. Scrivere a: **Frasso Luca Fraz. Entreves 11013 Courmayeur (AO)**

Vendo **HD 1" Mb** Supra impact serie II A 500 + ... per autoboot ns/compatibilità giochi ... slot per future espansioni ... espansione interna fino a 8 Mb ... manuale ... in omaggio. Scrivere a: **Beltramini Luigi v. Delle Allodole 46 - S. F. Circeo (LT)**

Vendo **Quattro 1.0 inglese** (originale Borland) a L. 59.000 e **Topspeed Modula 2 1.17** inglese (originale JPI) con Tech Kit a L. 49.000 MS DOS pagamento contrassegno + S.P. scrivere A: **Biginelli Sergio via Ferruti 5 13039 Trino (VC)**

Vendo **PC 386 sx/25 MHz** 2Mb Ram, HD 40 MB, floppy 1.44 Mb, floppy 1.2 Mb, VGA 1024x768 256 Color, Monitor colo 1024x768, Mouse Logitech e MS-DOS 5.0 in italiano. Prezzo incredibile L. 2.000.000. Telefonare **090/670460 (Raffaele)**

Project per **Windows 3** versione italiana originale Microsoft ... Vendo a L. 850.000 intrattabili il programma ... originale completo di manuali dischi originali ... per la registrazione da spedire. Tel. **0862/313164** ore pasti

Vendo **Atari PC2** hard disk 30 Mb, 640 kb Ram, EGA color, monitor color, 8088 a 8 MHz, drive 5". Tastiera estesa 101 tasti MS-DOS + programmi 800.000 L. trattabili. Tel. **0332/611165** Chiedere di **Leonardo**

Affare vendo **Atari PC Folio** con card da 256 K + interfaccia + PM1 gestione multi note spese + PM2 gestione c.c. bancari tutto come nuovo a L. 500.000. Indirizzo **Mario Alena - Borgo San Iacopo 177/A Livorno Tel. 0586/807780** ore pasti

Macintosh SE/30 HD 80 Mbyte Ram 8 Mbyte e 1.500 bas... per ... L. 5.000.000. Telefonare **Paolo 0721/490855** (dalle 13.30 alle 14.30)

Vendo causa inutilizzo **Amiga 500** V 1.2 (espanso 1 Mb+clock, attenzione: senza mouse) L. 300.000 trattabili, telefonare (17-18.30) e chiedere di Vincenzo. Tel. **0965/55075** solo zone Reggio CAlabria o limitrofe

Vendo a sole L. 50.000 **Protettore MS-DOS** originale con manuale ... Utilizza la tecnica del buco laser. **Franco (ore pasti) 0881/661723**

Computer **Amiga** usato vendo a buon prezzo. Inoltre scheda XT + ... programmi PD o scambi con altro materiale. Scrivere a: **Giorgia Piazza - Via Vecellio, 21 - 20052 Monza (MI) - Tel. 039/836456 ore 19.30**

Scheda madre **386 SX 2 Mb/60 ns** vendo lire 250.000 + controller HFM RLL 1.2 L. 90.000 se vuoi trasformare il tuo XT questa ... che aspetti? Vendo anche separatamente ... a L. 300.000 telefonare dopo le 19.30 a **Luigi 0936/485217**

Vendo **Macintosh Plus** con drive esterno, espansione 2.8 mega Ram, modem 2400 Baud, ... programmi di valore L. 900.000 oppure cambio con MS-DOS portatile **Fabrizio Lelli - V. Sarfatti 26/4 - Milano - Tel. 02/58311070**

Vendo **RTX portatile bibanda** VHF UHF ICOM IC 32E L. 400.000 terminale telematico Philips NMS 300 L. 90.000, Modem 1200 B. L. 100.000. Scheda acceleratrice VXL 30 Microbotics ... 68030 25 MHz L. 550.000. **De Luigi Renato - Via Gramsci 324 - 19100 La Spezia 0187/27820**

Vendo **Notebook Unibit V 30/20** con HD 20 Mb + Ram 1 Mb + borsa + alimentatore a rete + auto + Vasto corredo software compreso trasferimento dati tra computer via cavo, tutto L. 2.200.000. Programma Quattro Pro 1.0 con manuali in italiano originale L. 100.000. Telefonare **Luigi 0934/485217** ore serali

PC BIT Plus 8088 due drive 720/360, stampante CPB80 X Epson FX 100, portatile semi tutto Toshiba T1000. Il tutto separatamente o in blocco. **Cardetta Pietro, Vico Rosmini 3 Mottola (TA) Tel. 099/8884841**

Scheda Janus-AT vendo per computer A2000 completa di Drive da 1.2, manualistica, altoparlante L. 650.000 non trattabili. Telefonare ore pasti **055/713208** chiedere di **Paolo**

Vendo computer **AST Bravo/386 SX** 4 Mb di Ram, hard disk da 42 Mb, drive da 3" 1.44 Mb, scheda grafica AST VGA Plus 512 Kb, 2 porte seriali, 1 parallela, tastiera italiana estesa, monitor 14" ETZO VGA a colori (dot pitch 0.28) per passaggio a sistema superiore a L. 2.700.000. Possibilità di avere Windows 3.1 e MS-DOS 5.0 in italiano ed alcuni giochi. Per informazioni telefonare allo **02/8053662** dopo le 18.00 e chiedere di **Riccardo**

Programmi contabilità, IVA, magazzino, fatturazione, condominio, avvocati, dentisti, negozi, gioiellerie, edicole, alberghi, ristoranti, studi professionali, codici a barre. Vendo. **Marco Cantucci - Viale del Forte Antenne 49 - 00187 Roma - Tel. 06/8079382**

Per Amiga vendo programmi di pubblico dominio della collana Fish disk aggiornata al ... Per informazioni telefonare allo **0832/611529** e chiedere di **Marco**

Vendo **Apple Macintosh LC** con stampante Imagewriter II, Apple Scanner, Modem Discovery 2400c + alcuni programmi. Vendo telefonare ore serali al **045/982695** chiedere di Franco

Stampante **Mannesmann Tally MT 905 Laser** 1.5 Mb Ram, 6 pagine al minuto, 1 toner omaggio, software ... nuova L. 1.500.000 trattabili tel. **0773/68160 Giuseppe** ore pasti

Vendo programma **C1-Text 3.0** per **Amiga** completo di manuale e confezione (tutto originale) a L. 60.000 comprese le spese postali. **Maurizio 0775/200090**

Vendes cartuccia **Postscript** per stampante laser HP II

P Scrivete a **Di Tullio Donatello - Via Monti di Primavalle 84 - 00168 Roma**

Vendo **PC 5086 Amstrad** compatibile IBM con 640 kram 8 MHz con 1 FD 720 k scheda grafica VGA e mouse a L. 700.000 Tel **080/541884 Francesco**

Vendo **Amiga 600** esp. Scheda P.C. Board Emulazione 286 CGA Drive Est 3 Joystick stampante 1550 C colori monitor 1084 programmi originali ICI text gran prix ecc.! valore L. 3.000.000 tutto a L. 2.000.000 telefonare **0744/59781** serg. telefonica o scrivete a **Giannetti Leonardo c/o ufficio P.T. - 05020 Castelrodino (TR)**

Vendo n. 22 copie della rivista **MCmicrocomputer** anni 90 e 91 in blocco a L. 200.000 **Stefano 06/5571846**

Stampante a colori trasferimento termico **Calcomp color master** usata pochissimo vendesi tre milioni trattabili **Cesare 011/357209**

Affarissimo veramente eccezionale. Vendo computer **Amstrad PC 1640 HD ECD** 640 Kb di Ram floppy disk 5 monitor a color con scheda EGA avanzata Hard Disk 40 Mb Ad accesso veloce software a volontà L. 1.000.000 telefonare **081/7394824** ore pasti Chiedere di **Antonio**

Vendo per inadeguatezza ai miei studi calcolatore scientifico **HP-48S** 32 KByte di memoria display 4 righe per 22 col. interfaccia computer acquistato fine '91 i con imballaggi e manuali originali Come nuovo L. 350.000 trattabili Telefonare a **Giovanni 049/8384441 Padova**

Vendo scheda madre **80286 20/27** MHz con supporto memoria espansa EMS LIM 4.0 a lire 100.000 Tel **0825/653147 Alfonso**

Vendo causa inutilizzo per passaggio a pc videogioco **Inno-Hit GT-20C** con solo 10 giochi memorizzati + video computer System Atari 2600 + cartucce (1 Outlaw 2 Space Invaders 3 Ms Pac-man 4 Sky diver 5 Phoenix 6 Yars revenge 7 Vanguard) + manuali, il tutto imballato come nuovo e perfettamente funzionante L. 200.000 **Messina Stefano - tel. 0828/342077**

Vendo **A2000 v. 1.3** – drive esterno Commodore + Scheda espansione di 2 Mb espandibile a 8 Mb come nuovo a L. 1.350.000 Massima serietà **Giuseppe Marchesi - tel. 051/834939 ore pasti**

Per **MS-DOS** regalo i seguenti programmi di utility EGA DEMO TOTO 13 Formattazione & 800-II ecco alcuni ottimi titoli facenti parte dei programmi di Pubblico Dominio di nostra produzione Se vuoi riceverli al solo costo del supporto e delle spese postali invia L. 4.000 in francobolli assieme a tutti dati Max serietà Contattare **Buonaini Fabio - Via Capannelle 7 - 56015 Oratoio (PI) Tel 050/982303** ore serali

Vendo **Amiga 500,** in ottime condizioni, + 1 Mb di memoria Hard Disk 20 Mb con libretto di istruzioni in italiano e disco del Set Up Stampante MPS 1230 poco ingombrante Monitor colori 1084S con 4096 colori. Dispongo di libri riviste con dischetto allegato, molti giochi di ogni tipo programmi di ogni genere ecc. a L. 2.500.000 Offerta speciale per chi viene a guardarlo per sconto L. 500.000 Telefonare a **Francesco Filippazzo, Via S. Giacomo 14 92100 Agrigento 0922/595412 ore pasti** Offerta valida fino al 20 giugno 1992 Affrettatevi!

Vendo scheda di espansione di memoria **Everex** con 2 Mb installati manuale e programmi di gestione a L. 320.000 Scheda VGA Trident a L. 65.000 Telefonare ore pasti al **02/9962631** e chiedere di **Antonio**

Vendo **DOS 4-01** originale **Hewlett-Packard** con manuali, inoltre Math Cad 2.0 Student edition ed execustat (statgraphics) student edition entrambi originali con relativi manuali in unico esemplare. Prezzi da concordarsi Tel **02/2423045 Norberto**

Vendo **Turbo Assembler** V1.0 inglese L. 60.0000 vendo **Turbo Pascal V4.0** italiano L. 60.000 completi di manuali originali e dischetti 3 720 Kb in blocco L. 100.000 **Ernesto Libonati Chiavari Tel 0185/304407**

Olivetti M290S 80286 16 MHz 1 Mb Ram 1 FD 1.44 Mb Teac 1 HD 42 Mb 24 ms Conner VGA Paradise monitor VGA colori stampante Epson LQ850 24 aghi 000 cps 7 colori Tutto nuovissimo mai usato in garanzia L. 3.300.000 **Tel 06/7008111 ore serali Chiedere di Fabio**

Vendo Commodore Amiga 500 1 Mb espansione drive esterno monitor Philips CM 8833 stampante Epson LX 800 mouse joystick Tutto a L. 1.500.000 trattabili anche singolarmente **Mario Rampoldi - Via Torino 7 - 24100 Bergamo Tel 035/233357**

Vendo **Amiga 500** kickstart 1.3 + tappetino mouse + copritastiera + 3 giochi originali in confezione + penna ottica con relativo software + 20 dischi di utility (omaggio) + HD Amiga 590 con software di ottima qualità già installato. Tutto a L. 1.000.000 Per chi fosse interessato si prega di telefonare allo **0884/21482** e chiedere di **Matteo Piemontese** possibilmente ore pasti (1.30-3.00 p.m.)

Vendo **Amiga 1000** + monitor a colori + A1060 Sidecar espanso a 512 Kb Ram con HD 20 Mbyte partizionato MS DOS + Amiga DOS **Aldo Tel 031/772045 dopo h 19**

Vendo per **Macintosh originale** con scheda registrata ne ancora in bianco microsoft quick basic compiler a L. 100.000 centomila Funziona dal Mac 512 E in su **Roberto Panetta - Milano - Tel 02/48915618**

Vendo **C64 comprendente** 35 games + registratore + 2 joystick + copritastiera + manuale Basic compreso A L. 250.000 trattabili Tel **5619446 Antonio - Napoli pref 081**

Vendo PC Master 386 SX20 MHz + Hard Disk 120 Mb + floppy 3 + 5 + coprocessore matematico + 2 mega Ram scheda VGA Video color Samsung Ancora in garanzia + programmi windows Excel CAD L. 2.600.000 Wordword Lotus **Scarselli Mario 075/6510794**

Vendo scheda **Janus XT** + floppy drive 360K per Amiga 2000 perfettamente funzionante completa di software e manuali L. 250.000 trattabili Tel **041/612662 Anna**

Vendo controller che comanda floppy 1.2 r 1.44 installabile su 8088 **Paolo** dopo ore 19.30 **0461/827946**

PC AT 2 FD 1.2 1.44 4 Mb EGA Mouse 3 tasti HD 20 Mb L. 1.000.000 zona Trento Paolo dopo ore 19.30 Regalo mobile portacomputer **0461/827946**

AT 80286 8/16 MHz 1mb HD 42 Mb (18ms) FDD 3.5 1.44 1 FDD 5.25 1.2 Mb scheda grafica VGA 512 Kb 800x600 Monitor color VGA 2 seriali 1 parallela tastiera 102 tasti MS-DOS 5.00 installato giugno 91 massima serietà ancora 8 mesi di garanzia vendo L. 2.200.000 trattabili Tel **081/5994624 Armando Napoli**

Vendo scheda musicale **Sound Blaster 2.0** + Chip CMS 12 voci stereo a L. 330.000 scanner Genius A 256 toni (con scheda) a L. 350.000 coprocessore 3876 (per tutti i 386) Intel a L. 220.000 Tutti con manuali originali già andata un anno e software Tel **0934/581341 Salvatore** ore pasti

Dizionario informatico musicale versione **MS-DOS** Alen dischetto 3.5 o due floppy 5.25 File stampabile L. 120.000 Grammerland per il rinforzo/ripasso lingua inglese Tre dischetti o floppy L. 90.000 **Prof Luigi Lavia (abbonato) Via Romana 54 - 51013 Chiesina Uzzanese (PT) 0572/48223**

Compaq 386 s/n monitor color Compaq VGA 800×600 un anno di vita per passaggio a sistema superiore vendo L. 3.000.000 Telef. ore serali **0444/505926**

Vendo **scheda Janus XT** + Disk drive 360K + manuali in italiano a L. 250.000 Controller GVP + 2 Mb Ram montata + Hard Disk 80 Mb 11 MS Quantum a L. 1.150.000 Tutto come nuovo Telefonare al **0362/990057 Danilo**

Causa mancato utilizzo vendo **coprocessore matematico 68881 12 MHz Maurizio Lotauro 0471/977335** ora rio ufficio

Macintosh Classic 2/40 completo di stampante a getto d'inchiostro Style writer tre mesi di effettivo utilizzo praticamente nuovo svendo causa errore acquisto a L. 1.700.000 trattabili Telefonare allo **010/496237** di Genova oppure faxare allo **010/496238** Chiedendo di **Adriano**

Palmtop Elex - PC/XT compatibile 580 grammi Ram 640 K Rom 640K porta seriale e parallela comprensivo disk drive esterno batteria 1.44 Mb memory card 2 Mb cavi ed alimentatori L. 2.500.000 Telefonare **06/6832207** (ore ufficio)

Vendo **Stampante Alphacom 32** per computer Sinclair Usata pochissimo imballo originale Tel **040/312465 Leonardo Marchetti** L. 100.000

Raccolta di oltre ottocento programmi **PD** e **Shareware** utility games grafica windows sorgenti manuali su disco a sole L. 50.000 Collezione immagini digitalizzate 256 colori 40 immagini L. 20.000 **Carlo Pascia - Via De Amicis 3/8 - 17100 Savona Tel 019/803813**

Vendo Personal Computer **Amstrad PPC 512** portatile IBM compatibile 2 FD da 720 KB Ram da 512 Kb + MS DOS 3+3 L. 450.000 monitor CGA monocromatico L. 150.000 completo di manuali Solo zona Torino **Fernando** ore 20 **Tel 011/9675149**

Vendo programma **Cap 2.2** contenente i codici di avviamento postale ed i prefissi telefonici di tutti i comuni d'Italia a sole L. 20.000 **Luigi Turchi - C.so Mazzini 60 - 06049 Spoleto**

Vendo **IBM PS/2** 60-071 HD 71 Mb drive 3.5 720 kb + 1.44 Mb monitor IBM colore 14 stampante Proprinter III XL, mouse Logitech software originale omaggio (Borland) scheda SVGA 256k scheda Novell exp memoria da 2 Mb 16 Mb doppia portaseriale aggiuntiva Prezzo eccezionale **Bonasia Calogero - Via Pergusa 212 - 94100 Enna - 0935/24807**

COMPRO

Acquisto programmi di qualsiasi genere per ambienti operativi **MS-DOS, OS/2 Windows e Xenix/Unix** Inviare liste a **Davide Bosso, via Arborea, 26 - 09170 Oristano**

Cerco manuale di **Autodesk Animator** 1.0 anche fotocopia Telefonate a **0781/61606 o 070/532078** chiedere di **Marco** (ore serali)

Causa perdita **cerco manuali** (originali o fotocopie) dei due seguenti giochi: Eye of The Beholder e «F117A NightHawk Stealth Fighter 2.0 by Microprose» per PC MS DOS VGA. Preciso di possedere le versioni originali. Ringrazio **Alessandro Pane via De Gasperi, 104 89018 Vibo Valentia Tel 0963/847341**

Cerco per **Atari 1040 ST** programmi musicali (Notator 3.1) Tel **0444/699466** (chiedere di **Federico**)

Amigavisioni Cerco Translator Library con Fonemi in italiano suoni midi o 8SVX animazione formato Anim5 Script in Arexx e applicativi in Amigavision. Massima urgenza solo se veramente interessati **Mario Di Loreto via A. Saracini, 14 - 00121 Ostia Lido (Roma) - Tel 06/5673550**

Cerco manuale in italiano della stampante **Fujitsu DL 4600** colore (anche fotocopie). Offro compenso oppure lo scambio con programmi MS DOS **Antonio Iliardo via Ceccia 2 - 80058 Torre Annunziata (NA) - Tel 081/8368709**

Compro programmi **MS-DOS** ultime novità Spedite listini e condizioni a **Rocco Santoro, via Pio XII 19 - 89018 Vibo Valentia (CZ)**

Sono interessato a sorgenti e librerie **Cobol** generatori di codice sorgente (pacchetti Case) utility e didattici per programmatori e liste PD in generale (no giochi) **Roberto Marietti via Oneglia 18 - 00167 Roma - Tel 06/6628627**

Help! **Pagemaker 3.0** DWC guide 2.0 In generale ogni tipo di programma ed utility ancora compatibili con Windows 2.X quasi disperatamente ancora cerco **Paolo Cursio, via 8 Vittorio 28 - 20153 Milano - Tel 02/68102684**

Compro digitalizzatore **Videon 3 IBM** compatibile Screen Machine Light o di alto tipo **081/646529** dopo le 20.30 **Kristian**

Cerco schema elettrico e libri sull'hardware e software del computer **Toshiba MSX HX22**. Telefonate per accordo a **Di Meio Gianluca 0824/970437** non dopo le 20.

Compro anche fotocopie manuali di programmi per **Amiga** telefonare dopo le 20.30 al **0935/31434 (Giacomo)**

Cerco e cambio programmi **DOS e Windows**. Ho ultime novità, risposta assicurata a tutti. Per informazioni scrivere a **Fabbri Stefano, via Del Risorgimento, 12 - 57025 Piombino (LI)**

Compro qualsiasi tipo di software **MS-DOS** cerco software OCR per scanner datacopy 700. [illegible] accompagnata da listino prezzi a **Christian Caselle via Caselle 28 - 53043 Chiusi (SI)**

Compro programmi (specialmente giochi [illegible]) per il mio **PC 386**. Inviare liste e prezzi a **Massimiliano Anseloni via De Giovanni, 29 - 40129 Bologna**

Neo utente **386 DX** cerca pvg. di ogni tipo inviare lista e condizioni a **Anderlini Marcello via Belloi, 5 - 41058 Vignola (MO) Tel. 059/771552**

Compro **Apple II + o Apple IIe** preferibilmente solo CPU e tastiera disponendo già del monitor e dei due drive. **Giuseppe Del Zotto via Sacile 46 - 33100 Udine - Tel 0432/470996 uff. - 480013 casa**

Compro **tavoletta Grafica** usata in buono stato per **PC 386 DX**. MS-DOS programmi compatibili scambio. Tel **0371/781744 Domenico**. Aspetto vostre liste!

Neo utente sistema **Amiga 2000** con scheda emulatrice JanusAT acquista programmi di ogni genere in formato MS-DOS o Amigados. Spedire le liste a **Tafani Roberto, via Tenaro, 3 - 10077 S. Maurizio C.se (TO)**

Possiedi un **Computer** (anche vecchio) inutilizzato? studente cerca qualunque tipo di computer (sia esso un VIC 20 come un IBM compatibile) in regalo. Ritiro personalmente. **Giuseppe Radesasa, via S. Orsola, 19/b - 24118 Bergamo - Tel. 035/232235**

Neo utente **Sound Blaster** cerca software musicale, suggerimenti, trucchi e barbatrucchi di ogni tipo. **Catellani Andrea, via P. Sarcinelli 57 - 33052 Cervignano (UD)**

Attenzione compro su dischi da 5.25 pollici per il sistema **MS-DOS** programmi di fotoritocco esclusivamente professionali possibilmente corredati di manuali. Si assicura la massima serietà. Inviare le liste a **Softgalle Team P.zza Buonarroti, 25 - 20149 Milano**

Cerco Driver stampante **HP Deskjet 500C** compro o scambio con altro soft. Telefonare **049/628619 - Lino Biolo via delle Ceramiche 23 - 35020 Padova**

Cerco **GFA-Basic** per Windows completo di manuali scrivere o telefonare a **Francesco Belviso, via G. Bozzi, 5 - 70121 Bari - Tel 080/5541556**

CAMBIO

Dispongo di una lista abbastanza fornita, desidero scambiare programmi e/o giochi, interessato soprattutto a software CAD, Windows, grafica, animazione per sistema MS-DOS. Spedire liste a **geom. Latorraca Salvatore, via Petazzo - 85050 Paterno di Luc. (PZ)** no scopo lucro

Risposta assicurata e immediata. Per **MS-DOS** scambio centinaia di programmi alla velocità della luce. Max serietà. Inviate lista a **Massimo Gaiola via I Maggio, 4 - P.co Russo Sc. B - 80014 Giugliano (NA) Tel 081/8947824**

Scambio programmi per **Sinclair QL**, su disco 3.5" e cartuccia. Inviate vostra lista, rispondo a tutti. **Luca Commisa, via Duca degli Abruzzi, 273 - 95128 Catania**

Cerco **Adventures** non grafici. Scambio con programmi MS-DOS. **Andrea Gozza, via Serlio, 9 - 40128 Bologna - Tel 051/359344**

Scambio programmi **MS-DOS Win 3** Offro [illegible]. Gradirei programmi di grafica, elaborazione immagini, purché siano recenti e funzionanti. Rispondo a **Simone Pennazzi, via Viollee, 4 - 47047 Morciano (FO) Tel 0541/988511**

Possiedi un **Amiga?** Contattami, possiamo scambiare idee e se non sei certo di avere tutto per il tuo computer Amiga scrivi o telefona a **Gandolfi Bruno via P. Calamandrei 1 - 14049 Nizza Monf. (AT) Tel 0141 793284**

Cambio PPG per **MS-DOS** interessato a qualunque genere, grafica, giochi, Windows, AD Lib/Soundblaster etc. No scopo lucro. Inviare liste a **Corrado Mauro via XI Maggio 5 - 91026 Mazara del Vallo (TP) Tel 0923/940408-657042 (h. pasti)**

Scambio programmi **pubblico dominio Shareware** ecc. Anche [illegible] tutto. Possiedo [illegible] 300 e immagini GIF. [illegible] **Testi Leonardo, via Aeolaiolo, 40 Scandicci (FI)**

Scambio programmi **MS-DOS Utility Grafica** [illegible] tutto giochi [illegible] Hd 180 Scanner ecc. Spedite [illegible] lista, risponderò con la mia alla larga [illegible] a **Andreacchio Filippo via M. Barillari, 9 - 89029 Taurianova (RC)**

MS-DOS/WIN 3. Scambio compro cedo qualsiasi tipo software ecc. [illegible] con manualistica senza particolare [illegible] interessato [illegible] con la mia [illegible] a **Gagliardi A. B.P. 65 55202 Commercy Cedex Francia**

Amiga [illegible] **Fulvio Albrizio via Flumendosa, 10 - 20132 Milano - Tel 02/2562049**

Cambio programmi per **PC IBM** compatibile [illegible] AutoCad [illegible] Assicuro [illegible] massima serietà. **Banura Vincenzo Bruno, via Giuseppe Pitrè, 2 - 91100 Trapani**

Scambio oltre 2.000 titoli per **PC IBM MS-DOS** mandare la propria lista a **Giuseppe Giujusa via Tunisi, 8 - 90138 Palermo**

MS-DOS [illegible] con già 80 Mbyte di Software cerco [illegible] per scambio software. Gradirei anche Applicazioni Windows PD giochi ogni [illegible]. **Nadotti Marco via Marina Vecchia 214 - 54100 Massa (MS)**

MS-DOS cambio programmi (Cad, Grafica, Windows 3.1 [illegible] ultimissime novità [illegible] non compro e non vendo. Astenersi [illegible] a **Paci Paolo via del Canerino, 5 - 61100 Pesaro**

Scambio [illegible] software **MS-DOS/Windows 3.1** [illegible] a scopo hobbystico. Dispongo ultimissime novità [illegible] **Moretto Andrea via N. Fregnan - 45014 Contarina (RO) - Tel 0426/632341**

Scambio Software Windows **MS-DOS** spedite la vostra lista, risponderò a tutti [illegible] W.P. DTP grafica utility giochi [illegible] formato 1.44 e 1.2 Mb. Ultime novità circa 300 titoli. **Ippoliti Roberto via Gaeta, 7 - 03100 Frosinone - Tel 0775/281777 e 203169**

Cambio programmi [illegible] formato «**Amax**» per Amiga. Spedire liste a **Mossero Riccardo via Dello Scoutismo 18 - 31021 Mogliano Veneto (TV)**

Scambio programmi **MS-DOS** qualsiasi genere [illegible] lista dettagliata [illegible] Rispondo a tutti. Scrivere a **Lo Giudice Daniele via Versilia 9 - 90144 Palermo**

Per sistemi **MS-DOS** cambio programmi e giochi max serietà scrivere a **Meloli Alessandro via Del Colle 31 47023 Cesena (FO)**

Cambio programmi per **MSX** 1/2 2+/Turbo R oppure informazioni. Possiedo [illegible] **Gianni Tropiano, via Urbinati 16 96010 Palazzolo A. (SR) - Tel 0931/882909**

Possessore di fornita lista software **MS-DOS** disposto a scambio in tutta Italia. Mandatemi liste di ogni genere, risposta assicurata. **Monopoli Natale via Di Vittorio 1 - 70052 Bisceglie (BA) Tel 080/951493**

Scambio programmi vari per **MS-DOS e Window 3** cerco programmi di grafica e [illegible]. Cerco inoltre manuali di Corel draw 2 e Page Maker 3 anche fotocopie. Inviare propria lista a **Giuliani Massimo via C. Abba 18 - 19100 La Spezia - Tel 0187/501918** dopo le 20.00 [illegible] Liguria

Cambio **Software** di ogni genere [illegible] musicale grafica matematica giochi [illegible] [illegible] etc. per MS-DOS [illegible] anche fotocopie [illegible] possibilmente zona Torino. **Marco Di Benedetto c/so Giambone 7 - Torino - Tel 011/6197861**

Scambio programmi **MS-DOS** e Amiga, scambio anche sorgenti in C, Pascal, Basic, Assembler **Chiariello Luciano viale Europa 49 - 20066 Melzo (MI) Tel 02/95722643**

Scambio programmi **MS-DOS** oltre 1400 titoli selezionati. Max serietà, risposta assicurata, neo utenti e meno di 200 titoli allegare 1200 francobolli. Inviare a **Falchi Davide C.P. 41 succursale 1 - 56025 Pontedera (PI) - Tel 0587/476447**

Cambio programmi per **DOS e Windows** possiedo molti titoli anche i più recenti. Inviate le vostre liste a **Mondonico Marco via C. Battisti 118 - Carugate (MI)** oppure telefonare allo **02/9251807**

MS-DOS - Windows 3.1 CAD, Ingegneria, DTP, OCR, Games, tutte le ultime novità. Cerco nuovi utenti per scambio titoli 91-92 [illegible] massima serietà. **Claudio Sacco via S. Carlo 3 - 28042 Verbania (NO) Tel 0323/503112**

[illegible] 0831/312447 [illegible] Amiga [illegible] CBM [illegible] Mac, PC 24h24 1200-38400 baud **ICS EU RDHD** [illegible] Sempre tutte le **novità** [illegible] Games professionali [illegible] chiama subito Enigma BBS o contatta **ICS, P.O. Box 81 72021 Francavilla Fontana (BR) ph. 0831 942352** Annuncio sempre valido

Scambio programmi per **C 64 e MS-DOS** [illegible] interessato [illegible] RPG [illegible] **Riccardo Novello via G. Avogadro 13 - Mogliano (TV) Tel 041/5901825**

Scambio **Winword 2.0 in francese** [illegible] francese o inglese col medesimo in italiano, scrivere **Charles Cianchelli, 4 Rue de l'Abreuvoir - 67000 Strasbourg (Francia)**

Solo cambio programmi per **PC IBM** compatibili [illegible] su disco da 3[illegible] [illegible] a **D'Angelo Paolo via Cala Grande 4 - 91023 Favignana (TP)**

Scambio [illegible] **MS-DOS** [illegible] liste a **Meloli Alessandro Via del Colle 31 - 47023 Cesena (FO)**

Cambio programmi **MS-DOS** di tutti i tipi [illegible] [illegible] Amiga [illegible] HD [illegible] Scrivere a **Cottogni Gianni via Strambino 23 - 10010 Carrone (TO)**

Scambio programmi **MS-DOS e Windows** di ogni genere anche con neo utenti. Dispongo di una buona collezione. Inviare liste a **Franceschi Michele, via G. Caboto 7 - Zero Branco (TV) Cap 31059**

Scambio programmi per **PC IBM** e compatibili MS-DOS e Windows [illegible] a **Mauro Franceschini via Della Chiesa 8 - 56040 Montescudaio (PI)**

Scambio **IBM PS/2 30286** [illegible] CPU - tastiera, monitor [illegible] 80286 [illegible] stampante [illegible] HP [illegible] ottimo stato. **Paolo Gattoni V.le Varzi 7 - Arese (MI) tel 02/9382873** [illegible] 20.30

Cerco/scambio programmi per **MS-DOS** e per Windows [illegible] interessato a programmi di ogni [illegible]. Inviare la propria lista o telefonare a **Fabio Raimondi, via Repetti 70 - Rescaldo (MI) Tel 0331/576075**

Cambio **Computer 286** con scheda soundblaster professional. Telefonare **0432/830282 Federico**

Per **Atari ST** scambio software di ogni genere. Telefonare ore pasti al 0471/884730 oppure spedire a: **Club Atari via Cascata, 4 - Salorno (BZ) cap 39040**

Scambio programmi di qualsiasi genere per MS-DOS. Scrivere a: **Franco Latrari, via Museo, 41 - 39100 Bolzano**

Per **Atari** cambio software via Modem. Tel. **011/4375445**

Scambio software di ultime novità **MS-DOS**. Molti titoli a disposizione con data 1992 su qualsiasi formato non a scopo di lucro. Astenersi perditempo. Sempre lista a: **Leardini David, Piazza del Popolo, 61 - 37052 Casaleone (VR)** oppure telefonare allo **0442/330175** ore 18.30-20.30

Per **MS-DOS** scambio programmi nel campo ingegneria civile, calcolo strutturale e progettazione stradale. Si richiede massima serietà e correttezza, risposta assicurata. Inviare lista a: **Tremolizzo Tiziano, via F.sco Campione, 28 - 70124 Bari**

Cambio programmi ed esperienze per **Macintosh** e lucro. Inviare a: **Mario Leone, via Don G. Calangelo, 18 - 70024 Gravina (BA) Tel. 080/8562392**

Compro o scambio con progr. per **IBM** i manuali fotocopiati possibilmente in italiano, accetto anche inglese dei programmi. Vista per IBM. Tel. ore 13.20 o 20.30 al **0721/52374 Catenacci Claudio, via Gandhi 34 - 61100 Pesaro**

Compro, cedo e scambio programmi **MS-DOS**, Windows, Cad, Grafica, Ingegneria e Games possibilmente con manuali anche fotocopie. Inviatemi una VS lista con le condizioni, io risponderò con la mia. Scrivere a: **G.V. Casella Postale 74 - 37053 Cerea (VR)**

Scambio programmi e Game per **PC** e compatibili chiedo max serietà dispongo di vasta softeca. Scrivere a: **Ferrante Antonio via Nazario Sauro 3 - 84010 S. Egidio Ms (SA) - Tel. 081/916726**

Il **PC Games Club** scambia ultimissime novità giochi e applicazioni Windows per PC IBM e compatibili. Telefonare allo 0442/24220 Simone ore pasti o scrivere a: **PC Games Club via Rossini 87/a - 37040 Vangadizza (VR)**

Cambio acquisto programmi **MS-DOS** & **Windows**, giochi ultime novità possibilmente con manuali anche fotocopie. Max serietà e prezzi modici (max L. 2500 a disco). Invia la tua lista a: **Squadroni Sergio via G.B. Crucioni - 06034 Foligno (PG)**

Apple 2 GS scambio software anche compro/vendo. Se qualcuno lo possiede [illegible] a: **Mantoni Fabrizio via Foglieni, 33/2 - 42100 Reggio Emilia - Tel. 0552/515866-7**

Per **MAC** scambio programmi PD e shareware. Inviare lista a: **Luca Masini, via G. Casati, 5 - 20025 Legnano (MI)**

Per **IBM Compatibili** il meglio dei programmi **PD-Shareware** in scambio o a solo L. 2.000 disco compreso. Dispongo di [illegible]. Richiedere lista gratuita a **Francesco Tel. 0831/325452** dalle 14 alle 15

Cambio programmi per **IBM** e comp. Dispongo di una vasta lista di programmi di vario genere tra cui molti di ingegneria e di grafica CAD. Dispongo di tutte le ultime novità. Inviatemi una VS lista. Risponderò con la mia. **Fabio De Santis via Zamosch Pal. D'Alessio - 03043 Cassino (FR)**

Per Macintosh anche **Quadra**, scambio programmi di tutti i tipi. Scrivere o telefonare a **Di Bartolomeo Giuseppe v. Pancalducci, 80 - 62100 Macerata - Tel. 0733/236801**

Ingegneria strutturale, architettura CAD, Grafica, Windows. **Ing. Dr Stefano Salvatore, via Don Bosco, 21 - 95030 Gravina di Catania - Tel. 095/212483** Massima serietà

Scambio giochi e programmi **MS-DOS** IBM compatibili. Inviare la vostra lista, riceverete la mia a: **Anello Antonino - Tel. 095/221605 via Filippo Liardo, 17 - 95125 Catania**

Cambio o cerco nuovi programmi per **Amiga e MS-DOS** disponibili giochi e utility vari con preferenza per quelli in italiano solo dischi da 3.5. Inviate numerosi lista a: **Urbini Stefano via Riccione 11 - 47038 Santarcangelo di R. (FO) - Tel. 0541/629931** ore pasti

Chiedo gentilmente di spedire al mio indirizzo liste di software per **MS-DOS** dove poter acquistare o scambiare giochi e/o programmi. **Contreras Vincenzo via Bachelet, 1/A - 04024 Gaeta (LT) Tel. 0771/465372**

Fortran 77 (5.0) cerco manuale, disposto a cambiarlo con manuali di software scientifico e numerosi programmi [illegible] in mio possesso. **Patrizio Novelli, via XXV Aprile 49 - 45030 Pontecchio (RO)**

Scambio giochi per **Amiga** in tutta Italia. **Romanini Alessandro, via Guercino 18 - 44100 Ferrara**

Per **MS-DOS** scambio programmi di ogni genere soprattutto giochi. Inviate lista e proprio indirizzo. Si assicura massima serietà. **Bodrino Roberto, Strada Statale, 26 St. Christophe N37 (AO)**

Compro/scambio software per **MS-DOS** di qualsiasi genere. Particolarmente interessato a economia, didattica [illegible] oltre [illegible]. Scrivere o telefonare a: **Carbonara Giovanni via Faenza 159 - 70019 Triggiano (BA) Tel. 080/681926**

Scambio (ed eventualmente compro) programmi **Musicali per MS-DOS** (ho un 386). In particolar modo cerco dei sequencer. **Pini Guido Valle Scoto De Scoti 8 - 31015 Conegliano (TV) - Tel. 0438/23535** (fine settimana)

micro meeting

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 385

Neo Utente **Atari PCfolio** contatta altri possessori di questo palmtop per scambi e esperienze e programmi P.D. Dispongo di interfaccia parallela con compatibile PC. Risposta assicurata a tutti. **Roberto Tafear, via Tanaro, 3 10077 S. Maurizio C.se (TO)**

S.O.S. Cercasi collaboratore, soci o chiunque sia disposto ad aiutarci per creare una **BBS** nella nostra zona. Siamo alle prime armi. [illegible] max serietà e [illegible]. Scrivere a: **Latorraca Salvatore, via Palazzo - 85050 Paterno di LUc (PZ) Grazie!!!**

Cerco utenti **Sinclair QL** soltanto di Catania e zone limitrofe per scambio idee, esperienza, informazioni, programmi, manuali. Massima serietà. Scrivere a: **Luca Gemmisa via Duca degli Abruzzi 273 - 95126 Catania**

Dirigente squadra calcio III cat. acquista programma per gestire campionato di calcio, risultati, formazioni, riserve, arbitro, calciatori, presenze, reti, ammonizioni, squalifiche ecc. Si accettano consigli da società già informatizzate. **Cinei Giuliano via P. Calamandrei, 24 - 53010 Quercegrossa (SI)**

MAC-CLUB è a disposizione di ogni utente Macintosh per scambio programmi, esperienze, documentazioni. Vasta raccolta. Aiutiamo anche neoutenti. Scrivere indicando telefono a: **MAC-CLUB C.P. 267 - 80100 Napoli**

micro meeting

Software pirata basta!!! Sei stanco di quello che ti propone questo sistema. Allora passa al **Pubblico Dominio!!!** Collezione completa dei Fish Disk per Amiga sempre aggiornatissima. Lit. 2.500 a dischi [illegible] abbonamenti. Scrivi a **Michele Maniero, V. Gacciona, 28 - 35030 Selvazzano (PD)**

Cad & Rendering Users scambio esperienze, informazioni, Share & PD, Libri e Manuali. Settore architettura, ingegneria, grafica professionale. Cerco Routines/Utilities per Autocad, Datacad, 3A Studio ecc. Massima serietà e correttezza. Scrivere [illegible] a **Pasquale Iaselli, viale Lincoln 215 - 81100 Caserta - Tel. 0823/322604**

Turbo C++ per Windows programmatore hobbista cerca suoi simili per scambio dei sorgenti comuni. Rispondo a tutti. **Michele Manera, via 6 da Chiaravalle 4 - 37127 Avesa (VR) - Tel. 045/8847734**

Delta BIT PC CLUB Tutte le ultime novità software sia games che utility e applicativi per Windows 3.1 Hardware a basso costo, es. dischi HD a Lit. 1.050 cad. Buk a Lit. 630.000 Cad! cosa aspetti. Contattaci subito Tel. **0428/51187** (voice Luca **52682** voice Angelo dopo le 19.30

New! **Soft Knowledge Club** scambia solo ultime novità giochi e applicazioni DOS/WIN3 Utility Grafica Musicali. Per contatti: **SKC c/o Andrea Cerli, via Trento 95 - 50054 Fucecchio (FI) - Tel. 0571/21128** (ore pasti)

Nuova libreria **PD** per **Archimedes**. Il meglio della produzione mondiale con arrivi settimanali dall'Inghilterra. Per il disco 0 catalogo & demo [illegible] Pubblico mandare L. 5.000 a **Cristian Ghezzi, via B. da Urbino 2 - 20035 Lissone (MI)**

MSX2 Soft Club centinaia di programmi CD ROM per MSX a lire 800.000, emulatore hardware IBM per MSX a lire 480.000, Philips NMS 8280 a lire 350.000 acquistiamo qualunque periferica per MSX/MSX2. Allegare bollo per risposta sicura. **MSX2 Soft Club C.P. Chiusa 42 - 37019 Peschiera del Garda (VR)**

MS DOS Autocad Users Cad sfruttatori, utenti [illegible] esperienze, informazioni, applicazioni ecc. Telefonatemi al **0371/7871144 Marzani Domenico, via Turati 31 - 20060 Tavazzano (MI)**

Cerco programmi di **«Navigazione interstellare»** (simulatori) per **MS DOS, Windows, Macintosh**. Possiedo già Astro 3D, viaggio nella galassia e Orion V 1.82, viaggio nel sistema solare [illegible] e breve descrizione. Attenersi al tempo. **Zattini Stefano, via Castel Latino 5 - 47100 Forlì.**

Qltaly Club Club italiano per utenti sinclair QL con rivista bimestrale Qltaly Magazine su disco 720 Kb e di pubblico dominio ben 2 numeri. Per informazioni **Roberto Orlandi, via Brescia 26 - 25039 Travagliato (BS) 030/6863311 oppure Eros Forenzi 0342/492323**

Archimedes utenti cercasi, oltre vasta discoteca Pubblico Dominio, scambio cerco serie ed originali formati Club Privato scambi esperienze e programmazione. Per informazioni scrivete **Compare Roberto, Casella Postale 10 - 18010 Badalucco (IM) - Tel. 0184/40515** (sera)

Attenzione! **L S&M softclub** cerca soci in tutt'Italia per scambio consigli, software ed altro. Telefonate allo **0861/244440** e chiedete di Sebastiano

The Mystery ofthe night BBS è aperta 24 ore al giorno [illegible] utility, immagini, musica, games, sexy, windows, MS DOS, Amiga e altri computer. Chiama il **010/512062** (2400 8N1) di **Genova**. L'unica BBS che non vi farà più dormire

Librerie di qualsiasi materiale digitalizzate da videoregistratore a **S-VHS in GIF e TGA per 3D Studio Animator Pro** ed altri programmi grafici vendo. **Louis Ferrini - 06/8570804-8533893**

Visoft Club, tutto per l'Amiga! Abbiamo aspettato due anni per poter affermare di essere il più grosso club [illegible] finalmente [illegible] possiamo anche dimostrare [illegible] conosce non rimarrà più. Non perdere nelle giungla degli annunci, scegli il meglio! **Visoft Club, via Di Stefano, 109 - 90047 Partinico (PA) - Tel. 091/8905469**

High Spirits, Dyte HQ 210 Amiga stuff online 2400 9600 14400 bauds 24 H 0 1 days wares. SysOp **Rick Tel. 0424/590384**

Dalle 20.00 alle 08.00 tutti i giorni **Max BBS - Salerno - 089/758281**, 300-14400 Baud 8N1 0.5 Gigabytes [illegible] files. Aree Amiga, MS DOS, MAC, Atari, C64 [illegible] di distribuzione file nazionali ed internazionali, messaggeria **Fidonet - Amiganet** nazionale ed estera

PD Project centinaia di programmi, giochi, utility di pubblico dominio e shareware per MS DOS compatibili. Richiedere dettagliato catalogo [illegible] a **PD Project c/o Bottega Daniele, via Pace 16 - 38034 Malo (VI)** - Specificando: Per catalogo MS DOS

Help! cerco disperatamente semplici **programmi** che visualizzano immagini GIF, TIF, PCX, ETC. [illegible] eseguibile sia sorgente (Ambiente MS DOS) **Carlo Colombini, via Crosseri, 20 - 25124 Brescia - Tel. 030/2424478**

Contatto utenti **Apple Macintosh. Gennaro D'Addio, via Gramsci 24 - 81047 Macerata Campania (CE) Tel. 0823/848788**

A tutti i soci dell'**Atari Club Parma**. È uscito il nuovo numero del Bollettino del Club. Più pagine, più contenuti. Richiedetelo. È gratuito. **Via Calatafimi 12 - 43100 Parma**

Hai un modem? Il punto di incontro fra programmatori ed utenti MS DOS è **Fido Trieste 040/3783111**. No software pirata!

MC

micro trade

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte, vendite e realizzazione di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. ***Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio. Vedere istruzioni e modulo a pag. 385. Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero. MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendite di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.***

ATS (Advanced Trade Software). Software avanzato per la gestione del magazzino gestisce: calcolo automatico prezzi, codici a barre, preventivi, vendita al banco, inventario razionalizzato, grafici acquisti e vendite, movimenti IVA, incasso del giorno-mese-anno. La procedura permette la visione analitica e globale su base giornaliera-mensile-annua dell'andamento aziendale. Un vero e proprio strumento manageriale. **BELTEL S.R.L. Via Arbe n. 85 - 20125 Milano - Tel. 02/66801464**

Cerchiamo rivenditori, concessionari e segnalatori garantendo uno sconto del 65% per procedura gestionale **FAST FOX**: gestione aziendale modulare completa di contabilità generale, fatturazione, magazzino, ordini, scadenzario, distinta base, collegamento con registratore di cassa, lettura-stampa di codici a barre, gestione taglie e colori, collegamento con contabilità consulente. Sistemi MS DOS, C DOS, L.A.N., S/36. Sono disponibili numerose altre procedure. Rivolgersi per informazioni e versione dimostrativa a: **C.H.S. S.a.S. Str. S. Filomena, 1 - 05100 Terni - Tel. 0744/282838**

S.M. Informatica: i nostri punti forti sono: consegna in 48h dall'ordine, interessanti prezzi e forme di pagamento. Chiamateci: **02/70634233**

MSX ed MS-DOS Software PD & Shareware. L. 6.000 a programma. Richiedere il catalogo gratuito a: **MSX CLUB - CP 34 - 20075 Lodi Centro** oppure via fax al numero **02/8818346** dal lunedì al venerdì orario ufficio

Enigma BBS - 0831/312347. Per Amiga, Atari, CBM 64, Console, Mac, PC 24h24 1200-38400 baud. **ICS EuroHQ** 500 Mega online! Se cerchi tutte le **novità** importate via modem (games, professionals, midi...) chiama subito Enigma BBS o contatta **ICS, P.O. Box 81 - 72021 Francavilla Fontana (BR), ph. 0831/942352**. Annuncio sempre valido

Che **ICS** vi garantisse tutte le novità via **modem** per Amiga, Atari, C-64, IBM e Mac lo sapevate già ma da oggi vi garantiamo anche tutte le **novità (USA & Japan) per Console!!!** E che altro dire su modem **Usrobotics** Dual Standard **16800** a prezzi stracciati? Contattaci subito! **ICS P.O. Box 81, 72021 Francavilla Fontana (BR) ph. 0831/942352 (Umberto), 0831/312347 (Euro bbs)**. Annuncio sempre valido

Disponibilità Librerie Assembler routine uso generale per **µP Z80**, famiglia **8031, 68HC11, 78320**. Sviluppo programmi per PLC Siemens, Allen Bradley, Modicon. Schede per pilotaggio motori passo-passo 6 assi interpolazione lineare circolare continua.
Rivolgersi a: **B.EL.IN. s.n.c. - Tel. (0171) 698059**

MC

microMARKET • microMEETING • microTRADE

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica:

☐ **Micromarket**

☐ **vendo** ☐ **compro** ☐ **cambio**

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati

☐ **Micromeeting**

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati.

☐ **Microtrade**

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte, vendita e realizzazione di materiali hardware e software originali offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera Allegare L. 50 000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima spazio sul retro di questo modulo) Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero

Per motivi pratici si prega di non lasciare comunicazioni e chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

RICHIESTA ARRETRATI **121**

Cognome e Nome

Indirizzo

C.A.P *Città* *Prov*

(firma)

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di L. 9.000* ciascuna:
* Prezzi per l'estero Europa e Paesi del bacino mediterraneo (Via Aerea) **L. 14.000** Altri (Via Aerea) **L. 20.000**

Totale copie **Importo**

Scelgo la seguente forma di pagamento
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s r l
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n 14414007 intestato a Technimedia s r l Via C Perrier n 9 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s r l Via C Perrier n 9 - 00157 Roma
N.B. non si effettuano spedizioni contrassegno

CAMPAGNA ABBONAMENTI **121**

Cognome e Nome

Indirizzo

C.A.P *Città* *Prov*

(firma)

☐ Nuovo abbonamento a 11 numeri (1 anno) Decorrenza dal n

☐ Rinnovo Abbonamento n

☐ **L. 64.000 (Italia)**

☐ L. 165 000 (Europa e Bacino Mediterraneo - Via Aerea)
☐ L. 230 000 (USA Asia Africa - Via Aerea)
☐ L. 285 000 (Oceania Via Aerea)
Scelgo la seguente forma di pagamento
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s r l
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n 14414007 intestato a Technimedia s r l Via C Perrier, 9 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s r l Via C Perrier n 9 00157 Roma

Testo dell'annuncio (max circa 350 caratteri)

MC 121

Attenzione - *gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micromeeting il cui contenuto sarà ritenuto commerciale-speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza che sia data alcuna specifica comunicazione agli autori. Per gli annunci relativi a Microtrade MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale.*

Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Scrivere a macchina. Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati.

Spedire a : Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma

RICHIESTA ARRETRATI

Compila il retro
di questo tagliando
e spediscilo
oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA

CAMPAGNA ABBONAMENTI

Compila il retro
di questo tagliando
e spediscilo
oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA